

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1924-1925 N° 122

TRAVAIL DU SERVICE DU DOCTEUR J. FROMENT

Des TROUBLES SYMPATHIQUES
associés aux
OSTÉO-ARTHOPATHIÉS
SYRINGOMYÉLIQUES
ET TABÉTIQUES
ÉTUDE CLINIQUE

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 30 Juin 1925

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Pierre EXALTIER-BADIN

né à LYON (Rhône) le 25 février 1899



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

42, Quai Gailleton, 42

Téléphone 63-56

—
1925

**DES TROUBLES SYMPATHIQUES
ASSOCIÉS AUX OSTÉO-ARTHROPATHIES
SYRINGOMYÉLIQUES ET TABÉTIQUES
ÉTUDE CLINIQUE .**

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1924-1925 N° 122

TRAVAIL DU SERVICE DU DOCTEUR J. FROMENT

Des TROUBLES SYMPATHIQUES
associés aux
OSTÉO-ARTHROPATHIES
SYRINGOMYÉLIQUES
ET TABÉTIQUES
ÉTUDE CLINIQUE



THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 30 Juin 1925

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Pierre EXALTIER-BADIN

né à LYON (Rhône) le 25 février 1899



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

42, Quai Gailleton, 43

Téléphone 63-56

—
1925

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Doyen honoraire	M. H. HUGOUNENQ
Doyen	M. J. LEPINE.
Assesseur	M. ROQUE.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, CAZENEUVE, FLORENCE (A.), TEISSIER.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. BARD.
Cliniques chirurgicales	ROQUE.
Clinique obstétricale et Accouchements.....	TIXIER.
Clinique ophtalmologique	BERARD.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	COMMANDEUR.
Clinique neurologique et psychiatrique.....	ROLLET.
Clinique des maladies des enfants.....	NICOLAS.
Clinique des maladies des femmes.....	LEPINE (J.).
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	MOURIQUAND.
Clinique des maladies des voies urinaires.....	VILLARD.
Clinique chirurgicale, infantile et orthopédie.....	LANNOIS.
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie.....	ROCHET.
Chimie biologique et médicale.....	NOVE-JOSSERAND.
Chimie organique et Toxicologie.....	CLUZET.
Matière médicale et Botanique.....	HUGOUNENQ.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....	MOREL.
Anatomie	BRETIN.
Histologie	GUIART.
Physiologie	LATARJET.
Pathologie interne	POLICARD.
Pathologie et Thérapeutiques générales.....	DOYON.
Anatomie pathologique	COLLET.
Chirurgie opératoire.....	X.
Médecine expérimentale et comparée et bactériologie.....	PAVIOT.
Médecine légale	PATEL.
Hygiène	ARLOING (F.).
Thérapeutique, Hydologie et Climatologie.....	Etienne MARTIN.
Pharmacologie	COURMONT (P.).
	PIC.
	X.

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours de Pathologie externe.....	MM. VALLAS.
— — Propédeutique de gynécologie.....	CONDAMIN.
— — Chimie minérale	BARRAL.
— — Urologie	GAYET.

CHARGES DE COURS COMPLEMENTAIRES

Orthopédie	MM. LAROYENNE.
Puériculture et hygiène de la première enfance.....	CHATIN.
Stomatologie	TELLIER.

AGREGES

MM.	MM.	MM.	MM.
NOGIER.	COTTE.	CORDIER (V.).	MAZEL.
THEVENOT (Léon)	DUROUX.	ROUBIER.	SANTY.
GARIN.	TRILLAT.	FAVRE.	DUNET.
SAVY.	SARVONAT.	BONNET.	CHALIER (André).
FROMENT.	FLORENCE (G.).	RHENTER.	CHALIER (Joseph).
THEVENOT (Lucien).	ROCHAIX.	LEULIER.	NOEL.
PIERY.			CORDIER (Pierre).

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. ROQUE, président ; FROMENT, assesseur ;
CORDIER et CHALIER J., agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

PUBLICATIONS ANTÉRIEURES

Arthropathie tabétique et perturbation du système sympathique (avec MM. FROMENT et SÉDALLIAN). *Société Méd. des Hôp. de Lyon*, 12 février 1924, *Lyon-Médical*, 10 août 1924.

Sclérodermie et tests endocriniens (avec MM. FROMENT et VINCENT). *Société Méd. des Hôp. de Lyon*, 9 décembre 1924. *Lyon Médical*, 19 avril 1925.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A LA MÉMOIRE VÉNÉRÉE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

Bien faible témoignage de ma profonde affection et de ma filiale reconnaissance.

A LA MÉMOIRE DE MON FRÈRE

Mort au Champ d'honneur

A MES SŒURS ET FRÈRES

Pour qu'ils trouvent ici le gage de mon très affectueux attachement.

A TOUTE MA FAMILLE

A TOUS CEUX QUI ME SONT CHERS

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE,
MONSIEUR LE PROFESSEUR ROQUE,
Professeur de Clinique Médicale à la Faculté
Officier de la Légion d'honneur

Pour le grand honneur qu'il nous
fait en acceptant la présidence de
cette thèse.

A NOTRE MAÎTRE,
MONSIEUR LE DOCTEUR FROMENT,
Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Lyon
Médecin des Hôpitaux
Chevalier de la Légion d'honneur

Hommage d'admiration et de pro-
fonde reconnaissance.

A NOS MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX :

MONSIEUR LE PROFESSEUR TIXIER,
MONSIEUR LE PROFESSEUR NICOLAS,
MONSIEUR LE PROFESSEUR WEILL,
(in memoriam)
MONSIEUR LE PROFESSEUR COURMONT,
MONSIEUR LE DOCTEUR PEHU,
MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ FAVRE,
MONSIEUR LE DOCTEUR DUMAS.

A NOS JUGES

DES TROUBLES SYMPATHIQUES
ASSOCIÉS AUX OSTÉO-ARTHROPATHIES
SYRINGOMYÉLIQUES ET TABÉTIQUES
ÉTUDE CLINIQUE

INTRODUCTION

Le 15 juin 1921, MM. Froment et Patel présentaient à la Société Nationale de Médecine et des Sciences médicales, un malade atteint de fracture spontanée de l'acromion gauche et chez lequel une asymétrie des oscillations et des tons artériels avait été constatée au niveau des bras. Cette asymétrie traduisait un état parétique des fibres sympathiques vaso-motrices du côté de la lésion.

Quelques années plus tard, (novembre 1923 et février 1924), avec notre maître M. le Professeur agrégé Froment, nous avons l'occasion d'observer chez deux malades — porteurs, l'un d'arthropathie tabétique du genou gauche, l'autre d'arthropathie syringomyélique du poignet gauche — une semblable asymétrie traduisant également une parésie vaso-motrice du côté lésé.

Frappé de l'analogie de ces faits et persuadé de

l'existence de liens étroits entre les troubles sympathiques constatés et l'affection ostéo-articulaire, M. le Professeur agrégé Froment nous engagea alors à poursuivre l'étude des perturbations du système sympathique dans les ostéo-arthropathies syringomyéliques et tabétiques.

Limitant nos recherches aux investigations cliniques, nous avons multiplié sur nos malades nos examens sympathiques, tant au point de vue vaso-moteur que pilo-moteur et sudoral.

Nous avons divisé notre thèse de la façon suivante :

Dans un premier chapitre, nous présentons un aperçu rapide du problème pathogénique posé par les ostéo-arthropathies nerveuses.

Nous essayons, dans un second chapitre, d'exposer les méthodes cliniques d'examen du sympathique, en nous bornant à étudier les troubles asymétriques des systèmes vaso-moteur, sudoral et pilo-moteur.

Dans un troisième chapitre, nous publions un certain nombre d'observations de tabes, de syringomyélie et d'ostéo-arthropathies syringomyéliques et tabétiques dans lesquelles nous exposons avec le plus de détails possibles le résultat de nos examens du système sympathique (examens basés sur les méthodes énoncées dans le chapitre précédent).

Enfin, dans un quatrième et dernier chapitre, nous nous efforçons de dégager la signification des troubles sympathiques associés aux ostéo-arthropathies syringomyéliques et tabétiques.

Mais, avant de nous engager dans notre sujet, nous sommes heureux d'exprimer notre reconnaissance à tous nos maîtres dans les hôpitaux et à la Faculté pour l'enseignement qu'ils nous ont donné et pour les bons conseils qu'ils nous ont prodigués.

A M. le Professeur agrégé Froment, qui nous a inspiré ce travail, va toute notre gratitude. Durant près de trois années passées dans son service à l'Hôtel-Dieu, nous avons pu apprécier son enseignement à la fois attrayant et précis. Nous le remercions profondément pour tous les titres qu'il s'est acquis à notre reconnaissance et la bienveillance qu'il nous a particulièrement témoignée.

M. le Professeur Roque nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de notre thèse. Nous le prions d'agréer nos respectueux remerciements et notre bien vive gratitude.

Nous avons trouvé le meilleur des accueils à l'hospice du Perron, dans le service de M. le Docteur Dumas, qui a bien voulu nous confier d'intéressantes observations et nous laisser examiner plusieurs de ses malades. Qu'il soit persuadé de toute notre reconnaissance.

Nos remerciements vont enfin à M. le Professeur Policard, qui nous a aimablement accueilli dans son laboratoire d'histologie.



CHAPITRE PREMIER

Les ostéo-arthropathies nerveuses et les problèmes pathogéniques qu'elles posent

En 1868, Charcot, dans une étude remarquable, appela le premier l'attention sur l'existence d'arthropathies spéciales se développant dans le cours de l'ataxie locomotrice. C'est à lui que revient l'honneur d'avoir saisi le lien pathogénique qui rattache la lésion articulaire à l'affection nerveuse, fait qui avait été totalement méconnu avant lui. Dès lors, de nombreuses observations, de nombreuses publications ne tardèrent pas à se multiplier.

La première description de l'arthropathie syringomyélique est due à Schultze et Kahler (1882). Nombre d'affections médullaires restituèrent dès lors à la syringomyélie la plupart des arthropathies qui leur avaient été attribuées.

Etant donnée la fréquence relative de l'arthropathie tabétique, nous rappellerons tout d'abord sa description classique, nous dirons ensuite quelques mots

de l'arthropathie syringomyélique, et nous nous efforcerons de montrer les signes cliniques susceptibles de différencier ces deux affections. Enfin, après avoir passé en revue les autres ostéo-arthropathies nerveuses, nous essaierons d'exposer le problème pathogénique posé par ces différentes affections,

I. — ARTHROPATHIES TABÉTIQUES

L'arthropathie tabétique peut survenir à toutes les périodes du tabes ; parfois même elle en est la première manifestation (Gangolphe, Stefani). Son début, précédé assez souvent de phénomènes douloureux du type fulgurant est brusque. Parfois, à l'occasion d'un traumatisme léger, le malade perçoit un craquement articulaire et voit son articulation devenir subitement volumineuse. D'autres fois, c'est le matin que le malade s'aperçoit du gonflement énorme de son genou tout à fait normal la veille. Ce gonflement monstrueux atteint quelquefois le volume d'une tête d'enfant (genou, hanche) et s'étend fréquemment à tout le membre, qui devient éléphantiasique : il s'agit d'un œdème dur où le doigt ne laisse pas d'empreintes. L'articulation elle-même est le siège d'un épanchement abondant, distendant la peau qui devient lisse, brillante, sillonnée de veines. La ponction faite à ce moment permet de retirer un liquide sanguin.

Le caractère primordial de cette affection est l'*indolence* : la mobilisation du membre est bien tolérée. Une autre particularité est l'absence de caractères

inflammatoires ; l'affection évolue en effet sans fièvre et l'état général reste bon.

Au bout de quelques semaines ou quelques mois, l'épanchement diminue. La palpation ne permet plus alors de retrouver les formes normales de l'article lésé. Les doigts perçoivent en effet des saillies irrégulières ; des cavités font place aux épiphyses détruites ; des néo-productions osseuses donnent à la main qui palpe la sensation d'un « sac de noix ». L'articulation est ballante ; les ligaments sont relâchés. Les modifications profondes et graves des surfaces osseuses impriment au membre des mouvements anormaux, mouvements de latéralité par exemple. L'indolence est toujours absolue ; peu à peu, on observe une véritable dislocation articulaire : la mobilisation de l'articulation donne l'impression d'un « membre de polichinelle ».

Radiographiquement, il y a deux faits à retenir : la destruction du squelette primitif donnant à l'image un aspect flou et l'ossification secondaire (ostéophytes intra-articulaires).

Les lésions articulaires sont assez variables et assez caractéristiques, suivant les articulations atteintes. Elles peuvent être en effet : atrophiques (épaules, petites articulations), hypertrophiques (poignet, genou) ou mixtes (hanche). Nous avons souvenance d'une curieuse radiographie de la hanche (radiographie d'un malade de M. le Docteur Froment), qui montrait nettement en outre d'une fonte totale de la tête fémorale, une énorme production osseuse surplombant le trochanter et attenant au bassin. Le ma-

lade pouvait ainsi marcher, malgré le dégât formidable de son articulation coxo-fémorale.

Les articulations les plus fréquemment atteintes sont le genou, la hanche, le cou-de-pied ; viennent ensuite l'épaule, le coude, le poignet ; mais il est rare que l'arthropathie débute par les membres supérieurs ; le plus souvent, lorsque celle-ci se produit, le malade était déjà porteur d'une arthropathie du genou, de la hanche ou du pied. En outre, la bilatéralité des lésions est fréquente. On a signalé également des arthropathies au niveau de la colonne vertébrale (Abadie, Baschieri, Sezary, Gervais, Basset). Au niveau de l'articulation lombo-sacrée, elles peuvent déterminer un syndrome de la queue de cheval (Dufour).

Nous n'insisterons pas sur les *complications*. La *luxation*, facile à réduire, mais qui récidive, est chose banale. Les *fractures spontanées* peuvent survenir aussi et souvent, du reste, indépendamment de toute lésion articulaire. On a signalé l'issue des extrémités osseuses à travers la peau, la tuberculisation de l'arthropathie (tropho-tuberculose), la suppuration de l'articulation au cours des maladies infectieuses, la nécrose enfin, plus spéciale aux petites articulations plantaires (maux perforants).

En somme, les caractères distinctifs de l'arthropathie tabétique sont : la *localisation aux membres inférieurs*, la *bilatéralité fréquente* des lésions articulaires et enfin la *coexistence habituelle* des signes du tabes (signe d'Argyll-Robertson, signe de Westphal, réactions du liquide céphalo-rachidien).

II. — ARTHROPATHIES SYRINGOMYÉLIQUES

Elles ne diffèrent pas beaucoup de celles du tabès. Elles peuvent être aussi les premières manifestations d'une syringomyélie jusqu'ici méconnue. Leur tableau clinique est le même. Le même début brusque, le même gonflement articulaire énorme, la même indolence, les mêmes caractères radiographiques se retrouvent ici. Par contre, le siège habituel de ces arthropathies est le membre supérieur (épaule, poignet, coude). Les autres articulations peuvent se prendre, mais secondairement, et à une période avancée de l'affection médullaire. Autre caractère important, les arthropathies de la syringomyélie sont très exceptionnellement bilatérales. En outre, la dissociation de la sensibilité existe toujours, mais il faut la rechercher au niveau même de la lésion articulaire et dans le segment sus-jacent : les troubles de la sensibilité thermique, dans le début de l'affection, restent en effet parfois plus ou moins cantonnés à la région atteinte. Les autres lésions osseuses (fractures spontanées, cypho-scoliose, cheiromégalie) sont également observées dans la syringomyélie.

En somme, les caractères distinctifs de l'arthropathie syringomyélique sont : la localisation aux membres supérieurs, l'unilatéralité habituelle des lésions articulaires et surtout la dissociation syringomyélique qui est constante.

III. — DES AUTRES OSTÉO-ARTHROPATHIES NERVEUSES

Nous ne les envisagerons que pour fournir à notre étude un terme de comparaison.

Et tout d'abord, nous éliminons d'emblée de ce cadre clinique les manifestations articulaires si fréquentes chez les *hémiplegiques* : l'hémiplegie, suivant l'expression de notre maître M. le Docteur Froment, « a simplement fait le lit du rhumatisme chronique ». Du reste, ces troubles peuvent être améliorés par un traitement prolongé à l'iodure de lithium, tout comme les arthrites du rhumatisme chronique.

Nous avons tendance à éliminer également les arthropathies signalées dans les *névrites* et *polynévrites*, ces manifestations articulaires se terminent toujours par une ankylose fibreuse ou osseuse, caractère qui les apparente plutôt au rhumatisme chronique.

Par contre, les ostéo-arthropathies observées dans la lèpre neuro-trophique, les compressions médullaires, les myélites méritent d'être rangées dans le groupe des arthropathies nerveuses vraies.

Récemment, MM. Roque, Cordier et Dechaume présentaient à la Société Médicale des Hôpitaux de Lyon un cas de lèpre à forme syringomyélique chez une jeune fille de 17 ans. La vérification vint confirmer le diagnostic et montra des lésions myélitiques, névritiques, vasculaires et ostéo-articulaires. Ces dernières lésions étendues aux genoux et aux pieds, véritables arthropathies que MM. Cordier et Dechaume dénom-

ment encore trophonévrosés, sont certainement liées aux lésions nerveuses.

Dans une thèse remarquable, résultat de recherches pratiquées dans le service de Mme Déjérine, Ceillier fait une étude détaillée des néo-formations osseuses observées dans la proportion de 50 % chez des paraplégiques de guerre et qu'il nomme para-ostéo-arthropathies.

Ces *para-ostéo-arthropathies*, qui siègent exclusivement entre le bassin et les genoux, avec cependant, une prédilection pour ces derniers, ont comme caractère radiographique : l'existence de néo-formations osseuses, l'intégrité morphologique du squelette et, très fréquemment, une décalcification des extrémités articulaires. Ceillier considère « qu'entre les para-ostéo-arthropathies des paraplégiques et les arthropathies tabétiques ou syringomyéliques, il y a plutôt une différence de degré que de nature ». Il a même vu, dans certains cas, les para-ostéo-arthropathies s'accompagner de lésions destructives intra-articulaires et devenir des « arthropathies paraplégiques ».

Pour cette raison, il nous paraît naturel de rapprocher de ces para-ostéo-arthropathies les arthropathies paraplégiques observées dans les myélites et les compressions médullaires (tumeurs, mal de Pott). Nous dirons enfin quelques mots des arthropathies de la poliomyélite. Roger et Antonin ont publié tout récemment l'observation d'un ancien paralytique infantile qui présentait des arthropathies bilatérales des genoux et des hanches. Ces lésions articulaires, quoique un peu douloureuses, gênaient peu le malade ; il n'y

avait pas d'ankylose. La radiographie des genoux ne décelait pas de modifications osseuses nettes ; par contre, au niveau des hanches, la tête fémorale avait un aspect un peu flou à son contact avec la cavité cotyloïde. Les auteurs rattachent ces manifestations articulaires à la moelle et à son rôle trophique.

IV. — LE PROBLÈME PATHOGÉNIQUE

DES ARTHROPATHIES NERVEUSES

Suivant l'opinion de Charcot, la cause initiale des arthropathies serait une lésion des cellules de la corne antérieure. Toutefois, dans un certain nombre de faits publiés par Charcot lui-même, des recherches minutieuses ne révélèrent aucune altération des cornes antérieures. En 1882, Buzzard fait remarquer la coïncidence de l'arthropathie avec les crises gastriques et les accidents laryngo-bronchiques. Pour lui, les deux phénomènes peuvent s'interpréter par des lésions siégeant au niveau du bulbe. A la suite de Pitres, d'autres auteurs ayant constaté des lésions des nerfs se rendant aux articulations, ont pensé qu'il s'agissait de phénomènes névritiques. Pour Brissaud, l'arthropathie était due à une lésion des nerfs sensitifs.

En 1908, Etienne et Champy, attribuant ces contradictions à l'insuffisance des ressources anatomo-pathologiques de l'époque, rapportent leurs constatations histologiques médullaires à propos de trois arthropathies différentes observées dans un cas de tabès, dans un cas de syringomyélie et dans un cas d'atrophie musculaire du type Aran-Duchenne. Dans

les trois cas, les auteurs ont trouvé des altérations analogues portant sur des cellules des cornes antérieures, particulièrement dans la moelle dorsale, et avec une prédominance du côté de l'arthropathie. Ils donnent une interprétation pathogénique complexe. Dans le tabès, le protoneurone contripète primitivement lésé transmettrait aux cellules des cornes antérieures un influx nerveux adultéré qui, en réagissant sur elles, amènerait leur dégénérescence. Dans la syringomyélie, les communications entre les cornes postérieures sensitives et les cornes antérieures étaient coupées par le gliome. Les arthropathies seraient ainsi dues « à un trouble profond de l'équilibre trophique réflexe de Marinesco, sous la dépendance de lésions des cellules des cornes antérieures ».

Suivant ces auteurs, cette théorie pourrait également s'adapter au rôle du sympathique dans les échanges trophiques. « Nous le comprenons parfaitement dans le tabès, écrivent-ils, si, comme le démontre toute la symptomatologie, nous le considérons comme une maladie systématique des protoneurones centripètes et du sympathique, ces deux systèmes étant liés embryologiquement, anatomiquement, et aussi dans toutes leurs manifestations pathologiques tabes, trophœdème, ecchymoses zoniformes spontanées, zona, etc.). Si le sympathique est lésé (douleurs viscérales, œdème ou rougeur accompagnant les douleurs fulgurantes, certains troubles pupillaires, etc), l'influx nerveux vicié qu'il apporte aux cellules des ganglions des racines postérieures réagira par l'intermédiaire des prolongements centripètes constitutifs du faisceau sensitivo-moteur sur les cellules des cor-

nes antérieures, comme dans notre première hypothèse et avec leur lésion déterminera le trouble de leur rôle trophique. De même peut-être, par les filets sympathiques directs issus des cellules des ganglions sympathiques, centrifuges vers la moelle par les rameaux communicants, à côté de groupes de fibres médullaires centripètes allant vers les ganglions sympathiques (Thèse de J.-Ch. Roux). De même, dans la syringomyélie, le gliome développé latéralement, amputant au collet la corne antérieure, comme dans notre cas, coupera toute communication entre les cellules de cette corne antérieure, d'une part, et les branches terminales du protoneurone centripète et du sympathique, d'autre part. »

La thèse de Barré (1911) apporte une conception nouvelle. S'appuyant sur des arguments cliniques et anatomo-pathologiques, l'auteur réfute la théorie nerveuse des arthropathies. Il érige une théorie personnelle, basée sur les lésions vasculaires constatées par lui au niveau de certains vaisseaux des membres (artérites et phlébites). Les vascularites syphilitiques indépendantes de la lésion médullaire produiraient le trouble de la nutrition osseuse qui est à l'origine même de l'arthropathie.

A vrai dire, cette conception pathogénique ne satisfait pas l'esprit. Si toutefois elle est applicable aux arthropathies tabétiques, elle ne l'est certainement pas à toutes les arthropathies nerveuses. Les mécanismes pathogéniques dont dépendent les arthropathies tabétiques et syringomyéliques sont évidemment de même ordre. Les caractères cliniques de ces deux

affections, leur aspect radiographique, leur évolution enfin, sont, nous l'avons vu, en tous points comparables. *Peut-on parler de vascularite syphilitique dans les arthropathies syringomyéliques ?* Raisonner ainsi serait admettre pour vrai ce qui reste précisément à démontrer. On ne peut davantage parler de vascularite spécifique dans les para-ostéo-arthropathies des paraplégiques. Ceillier, étudiant la pathogénie de cette affection, attribue à la lésion médullaire un rôle considérable. Il pense en outre que ces lésions osseuses dépendent « en partie de l'irritation de la colonne grise sous-lésionnelle et peut-être plus spécialement de la colonne sympathique intermedio-latérale ».

Froment et Patel présentent, en 1921, à la Société des Sciences médicales de Lyon, un cas de fracture spontanée de l'acromion d'origine syringomyélique avec troubles sympathiques vaso-moteurs du même côté que la lésion.

Peu après (1923), Foix et Alajouanine publient deux observations de « tabès polyarthropathique ». Mettant aussi en doute la théorie de Barré, ils arrivent à admettre que l'explication pathogénique la plus vraisemblable des différentes arthropathies nerveuses pourraient bien être fournie par l'atteinte du système sympathique, qui serait lésé soit au niveau de la moelle, soit en dehors d'elle. « La démonstration complète, terminent-ils, en reste cependant à fournir. »

Des troubles sympathiques analogues à ceux constatés par MM. Froment et Patel sont également observés chez deux malades atteints l'un d'arthropathie

tabétique du genou, l'autre d'arthropathie syringomyélique du poignet (Société Médicale des Hôpitaux de Lyon : Froment, Sédaillan et Exaltier ; Tavernier et Froment). Dans ces divers cas, M. le Professeur agrégé Froment attire l'attention sur les signes décelant l'atteinte du système sympathique et sur la précocité de leur apparition.

Comme on le voit, la pathogénie des arthropathies nerveuses reste obscure et la multiplicité des travaux parus à ce jour touchant cette question montre bien que le problème est loin d'être résolu.

La théorie sympathique paraît néanmoins la plus séduisante ; mais, pour la confirmer ou l'infirmer, il convient d'interroger le système sympathique en appliquant à cette étude à la fois les méthodes cliniques et les méthodes anatomo-pathologiques.

Nous avons limité nos recherches à l'étude clinique des troubles sympathiques en recourant à tous les procédés d'investigation qui s'offraient à nous.

Mais avant d'aborder l'étude clinique de ces troubles, il importe de préciser quelles sont les méthodes d'examen du système végétatif qui sont susceptibles de mettre en évidence les déséquilibres sympathiques. C'est ce que nous nous efforcerons de faire dans le chapitre suivant.

CHAPITRE II

Méthodes cliniques d'examen du sympathique

Nous nous proposons, dans ce chapitre, d'étudier les principales méthodes d'examen permettant de déceler les troubles asymétriques du sympathique et spécialement en ce qui concerne les systèmes vaso-moteur, sudoral et pilo-moteur. Nous négligeons volontairement les autres domaines sympathiques qui n'intéressent pas directement notre sujet et dont l'étude nous entraînerait hors des cadres que nous nous sommes tracés.

Nous diviserons ce chapitre de la façon suivante :

1° Exploration du système vaso-moteur (caractères objectifs, épreuves cliniques).

2° Exploration du système sudoral (caractères objectifs, épreuves cliniques).

3° Exploration du système pilo-moteur (le réflexe pilo-moteur).

I.

Exploration du système vaso-moteur

Données anatomo-physiologiques.

Normalement, le sympathique maintient dans les vaisseaux un état d'équilibre ou de tonus par l'intermédiaire des fibres musculaires lisses. Les fibres musculaires sont innervées par des nerfs només vaso-moteurs, dont Vulpian a fait l'étude physiologique et que l'on divise en vaso-constricteurs et vaso-dilatateurs.

L'existence des *nerfs vaso-constricteurs* a été démontrée par l'expérience classique de Brown-Séquard : la section du cordon cervical sympathique produit une vaso-dilatation passive dans la moitié correspondante de la tête ; l'excitation du bout céphalique produit au contraire une ischémie intense de la même région par vaso-constriction.

Les *vaso-constricteurs* de la tête et du cou quittent la moelle par les quatre premières paires dorsales et remontent le cordon du sympathique cervical. Ceux des membres supérieurs, sortis de la moelle par les racines dorsales (de la quatrième à la dixième) se rendent à la chaîne sympathique par les rami com-

municantes et suivent le plexus brachial et les nerfs mixtes. Ceux des membres inférieurs quittent la moelle par les onzième, douzième racines dorsales et les trois premières racines lombaires, et atteignent la chaîne sympathique thoracique et lombaire, pour se rendre au nerf sciatique. Le nerf crural contient quelques filets vaso-constricteurs pour la partie interne de la cuisse, fibres suivant directement les racines du nerf, sans emprunter la voie sympathique habituelle.

L'existence des *nerfs vaso-dilatateurs* a été démontrée par l'expérience de Claude Bernard : l'excitation du bout périphérique de la corde du tympan produit une vaso-dilatation de la glande sous-maxillaire ; de même, l'excitation du bout périphérique du lingual (expérience de Vulpian) détermine une vaso-dilatation de toute la moitié correspondante de la langue.

Les *nerfs vaso-dilatateurs* de la tête suivent le trajet des différents nerfs crâniens ; c'est ainsi que les filets destinés à la parotide suivent le trajet du glosso-pharyngien ; ceux destinés à la glande sous-maxillaire empruntent la voie du nerf intermédiaire de Wrisberg ; quant aux filets destinés à la muqueuse des lèvres et des joues, de la voûte palatine et des fosses nasales, leur trajet est celui du trijumeau ; ces dernières régions reçoivent également des filets du sympathique cervical provenant des deuxième, troisième, quatrième et cinquième paires dorsales. Les nerfs vaso-dilatateurs des membres supérieurs quittent la moelle par les cinquième, sixième, sep-

tième et huitième paires dorsales. Ceux destinés aux membres inférieurs quittent la moelle par les cinquième, sixième et septième paires lombaires.

Suivant la conception de Langley, nous pouvons rattacher au système parasympathique les filets vasodilatateurs empruntant le trajet des paires crâniennes, ainsi que les nerfs érecteurs. Quant aux autres, leur intrication pendant leur trajet avec les filets vaso-constricteurs ne permet pas de les séparer du système sympathique proprement dit.

L'expérimentation montre qu'il existe un *centre vaso-moteur* de premier ordre dans le *bulbe* : ce centre est situé entre le calamus et les stries acoustiques de chaque côté de la ligne médiane. L'excitation de cette région produit en effet une vaso-constriction de toutes les artères de l'organisme et une élévation de la pression générale.

Les fibres vaso-motrices issues du centre bulbaire descendent le long de la moelle et s'unissent aux *centres vaso-moteurs médullaires*. L'existence de ces centres est également démontrée par l'expérimentation : la section du bulbe produit un abaissement de pression considérable par vaso-dilatation paralytique ; mais cette inhibition vaso-motrice est de courte durée et la pression revient peu à peu à son taux normal ; pratiquée à ce moment, la destruction de la moelle produit de nouveau une chute profonde de la pression générale.

Les *centres médullaires vaso-moteurs* sont représentés par des cellules sympathiques échelonnées tout

le long de la colonne médullaire comprise entre le huitième segment cervical et le troisième segment lombaire. La localisation exacte de ces centres n'a pu encore être précisée.

En outre des centres bulbaires et médullaires, il existe des *centres périphériques* représentés par les petits ganglions disséminés sur le trajet des nerfs vaso-moteurs.

Caractères objectifs des troubles vaso-moteurs

Nous étudierons là les troubles de vaso-constriction et de vaso-dilatation cutanés, les asymétries **thermiques** locales, enfin le **noëvus vasculaire** et les **angiectasies** signalés dans certains cas comme étant sous la dépendance d'une lésion sympathique.

VASO-CONSTRICTION ET VASO-DILATATION CUTANÉES. — Ces troubles peuvent traduire une lésion soit des voies sympathiques (lésions nerveuses, troubles physiopathiques, etc.), soit des centres médullaires (syndrome de Raynaud, syndrome de Weir-Mitchel, etc.).

Dumas et Chevalier ont présenté récemment à la Société Médicale des Hôpitaux de Lyon un cas d'érythromélgie chez un tabétique. M. le Docteur Dumas a bien voulu nous en remettre l'observation, que nous reproduisons plus loin. L'érythromélgie ou syndrome de Weir-Mitchel, caractérisée par des accès douloureux au niveau des membres, accompagnés de rougeur et d'hyperthermie locales, se distingue très

nettement du syndrome de Raynaud (syncope locale des extrémités) dont le symptôme principal est l'ischémie, accompagnée de pâleur ou cyanose des téguments et d'hypothermie locale. Lannois et Porot ont trouvé, dans un cas d'érythromélgie avec gangrène, des lésions atrophiques portant sur le tractus inter-médio-latéralis de Clarke. Dans l'observation de Dumas et Chevalier, il y a tout lieu de penser que les troubles vaso-moteurs sont dus à une perturbation des centres médullaires sympathiques, liée vraisemblablement au processus médullaire du tabès.

On conçoit la valeur et l'intérêt séméiologique que prennent ces troubles vaso-moteurs cutanés lorsqu'ils sont unilatéraux.

ASYMÉTRIES THERMIQUES LOCALES. — Elles peuvent être observées dans différentes affections nerveuses, telles que l'hémiplégie, la syringomyélie, la causalgie, les troubles physiopathiques, etc. ; elles accompagnent du reste des phénomènes vaso-moteurs cutanés. Elles seraient l'expression soit d'une irritation, soit d'une inhibition des voies sympathiques ou des centres médullaires. Babinski, Froment et Heitz ont montré que l'on peut, à la main, percevoir nettement un écart de 1 degré d'un côté à l'autre. Il suffit pour cela d'appliquer pendant quelques secondes la main ouverte sur la région explorée en examinant successivement le côté malade et le côté sain. Néanmoins, lorsque les écarts sont minimes et d'autre part, pour pouvoir apprécier exactement les différences de température d'un côté à l'autre, il est indispensable d'utiliser le

thermomètre spécial à température locale. Chez le normal, les différences physiologiques pouvant être constatées ne dépassent pas 0°5, néanmoins, chez les malades que nous avons eu l'occasion d'examiner, nous avons tenu compte seulement des écarts atteignant ou dépassant 1°.

NŒVUS VASCULAIRE UNILATÉRAL. — Laignel-Lavastine et Tinel ont publié un cas de nœvus du membre supérieur gauche paraissant lié incontestablement à une perturbation sympathique. Il s'agissait d'un nœvus vasculaire plan congénital du membre supérieur gauche chez une jeune fille de 15 ans et dont la topographie pseudo-radiculaire correspondait à un territoire sympathique. La distribution du nœvus était superposable à certaines localisations sympathiques déjà signalées par Laignel-Lavastine et par André Thomas. Les réactions sudorales et pilo-motrices étaient normales. Par contre, un examen minutieux démontrait l'existence d'une paralysie vaso-motrice indiscutable au niveau du nœvus. « Il est vraisemblable, écrit Laignel-Lavastine, que cette paralysie vaso-motrice est en rapport avec l'absence congénitale d'un groupe de cellules sympathiques, origine des vaso-moteurs de la région soit dans le ganglion cervical inférieur, soit plus probablement au niveau des centres sympathiques médullaires dans la corne latérale de la moelle dorsale supérieure (troisième, quatrième, cinquième segments dorsaux). »

ANGIECTASIES. — Elles peuvent également, dans certains cas, être rattachées à une perturbation sympathique. L'observation de Klippel et Monier-Vinard, que nous reproduisons plus loin et qui offre quelques analogies avec le cas précédent, en est un exemple. Il s'agit, en effet, de troubles vaso-moteurs consistant en dilatations étendues sur l'hémiface, l'hémitrunc et le membre supérieur gauches, et ayant évolué progressivement et en même temps que des troubles amyotrophiques et sensitifs de caractère nettement syringomyélique. Ces ectasies capillaires ne dépassant pas la ligne médiane offraient l'aspect d'un *nœvus* étendu. Il existait en outre des sueurs unilatérales superposées aux troubles vaso-moteurs. Dans ce cas, la localisation du siège de la lésion ne fait pas de doute ; il s'agit certainement d'une atteinte des centres sympathiques médullaires du côté gauche, correspondant à la face, au cou, au thorax et au membre supérieur et liée au processus syringomyélique.

Epreuves cliniques concernant les troubles vaso-moteurs

a) RÉACTIONS CUTANÉES LOCALES

Nous passerons rapidement en revue les principales réaction cutanées locales susceptibles de déceler une vaso-asymétrie quelconque.

La tache blanche. — Laignel-Lavastine et Hallion ont décrit, en 1913, une *épreuve cutanée* qui permettrait le diagnostic de certains syndromes sympathi-

ques vaso-moteurs. Si, sur un sujet sain, l'on comprime assez fortement avec la pulpe du pouce, la face dorsale du premier espace interosseux pendant trois secondes, à une température ambiante d'environ 20°, on produit à ce niveau une tache blanche disparaissant au bout de deux secondes. La durée de la tache blanche est fonction de la perméabilité des artérioles locales et aussi de la pression artérielle générale.

Laignel-Lavastine a étudié les modifications de la durée de la tache blanche: dans les maladies fébriles, dans lesquelles la tache est courte, en raison de la vaso-dilatation cutanée accompagnant l'hyperthermie ; dans le syndrome de Raynaud, dans lequel, au moment des crises, la durée de la tache s'allonge ; dans certaines affections nerveuses, telles que la maladie de Parkinson, la paralysie spinale infantile, la sclérose latérale amyotrophique, la syringomyélie, l'hémiplégie. Dans cette dernière affection, Laignel-Lavastine a observé des asymétries très nettes, la durée de la tache blanche étant plus courte du côté paralysé que du côté sain, dans les premiers jours après l'ictus, alors qu'au contraire elle est plus durable chez les hémiplégiques anciens.

Il semble donc bien que l'épreuve de la tache blanche doive être considéré comme une épreuve intéressante dans l'appréciation des asymétries sympathiques, une durée plus courte traduisant une vaso-dilatation périphérique et inversement.

Dermographisme. — Il faut distinguer deux variétés : le *dermographisme plat*, qui n'est autre

qu'une raie vaso-motrice prolongée, et le *dermographisme en relief*, caractérisé par une raie rouge accompagnée de bourrelets blancs. Ce phénomène, encore mal connu dans sa cause, serait l'indice d'une instabilité du système végétatif à prédominance ortho-sympathique. On a signalé, chez les hémiplegiques, un dermographisme plus accusé et d'une durée plus longue du côté paralysé ; ce phénomène dépendrait « d'une lésion cérébrale atteignant des territoires sympathiques du névraxe » (Laignel-Lavastine).

Nous n'insisterons pas sur les autres réactions vaso-motrices cutanées, telles que la *raie méningitique* de Trousseau et la *raie blanche* de Sergent, liées le plus souvent à un état sympathique d'ordre général.

b) EXAMEN ARTERIEL

Nous envisagerons ici l'étude des modifications asymétriques des *oscillations* et des *tons artériels*.

La méthode oscillométrique

La méthode oscillométrique, à son origine considérée uniquement comme une méthode de sphygmanométrie, a, depuis quelques années, étendu son champ d'action, la différenciant très nettement des autres méthodes. En effet, en outre de la détermination des pressions maxima et minima, dont nous ne discuterons pas ici la valeur, cette discussion ayant

déjà été faite longuement par des auteurs spécialisés, l'oscillométrie est considérée actuellement comme un des meilleurs procédés d'examen artériel.

En 1914, dans une thèse inspirée par Pachon, Léger étudie l'indice oscillométrique ou oscillation maximale : « Toutes choses égales du côté de l'artère explorée, l'indice oscillométrique traduit la valeur de l'impulsion cardiaque. Toutes choses égales du côté de l'impulsion cardiaque, l'indice oscillométrique traduit la valeur du calibre vasculaire ». La même année, Pagniez publie une observation d'un cas d'artérite humérale dans lequel il note au niveau du poignet une amplitude oscillatoire très faible du côté malade ne dépassant pas une division du cadran, alors que du côté sain, l'amplitude maxima des oscillations couvre sept divisions. En 1915, Rénon étudie la valeur diagnostique et pronostique de l'oscillométrie au cours d'une oblitération traumatique de l'artère sous-clavière. Il conclut : « L'oscillométrie est certainement la méthode de choix pour se rendre compte de l'état d'un membre dont l'artère principale est oblitérée. » L'année suivante, Babinski et Heitz appliquent l'oscillométrie au diagnostic différentiel des troubles vaso-moteurs d'origine réflexe et des oblitérations artérielles. L'amplitude oscillatoire dans les deux cas, plus faible du côté malade, ne se modifie presque pas sous l'action du bain chaud, dans le cas d'oblitération artérielle, alors que dans le cas de troubles vaso-moteurs d'origine réflexe, elle tend à dépasser celle du côté sain.

Babinski, Froment et Heitz font ensuite l'étude sys-

tématique de l'oscillométrie dans toute une série de faits : dans les troubles nerveux d'ordre réflexe (troubles physiopathiques); dans les lésions des troncs nerveux pures ou associées à des troubles nerveux d'ordre réflexe; dans les lésions des gros vaisseaux pures ou avec associations nerveuses diverses; enfin, dans l'hémiplégie. Ils indiquent les caractères oscillatoires distinctifs de ces différentes lésions (modifications ou non des oscillations après réchauffement). Depuis ces derniers travaux, qui ont bien montré tout l'intérêt qui s'attachait à l'oscillométrie, les recherches se succèdent nombreuses aussi bien dans le domaine chirurgical que dans le domaine médical. Leriche et Heitz étudient les effets vaso-dilatateurs de la sympathectomie périartérielle se traduisant par une augmentation notable de l'amplitude des oscillations. Bouttier montre que, dans les traumatismes cérébraux récents, on peut observer d'une part des troubles vasculaires diffus se traduisant par des formules oscillatoires d'excitation ou d'inhibition du tonus vasculaire; d'autre part, des troubles du tonus nettement diminués et dont le caractère pathologique est prouvé par les modifications vasculaires à prédominance unilatérale et par l'évolution qui, lorsqu'elle est favorable, aboutit à l'égalisation de la formule.

Ainsi qu'on peut s'en rendre compte par ce court exposé des principaux travaux sur la question, la méthode oscillatoire appliquée à l'étude vasculaire de deux membres homologues peut donner des renseignements précieux. Voyons maintenant dans quelques détails comment il faut procéder pour dresser une courbe oscillométrique.

La courbe oscillométrique. Oscillométrie comparée.

— Le sujet étant étendu au repos depuis plusieurs minutes, on applique le brassard sur le segment de membre que l'on veut examiner : on attend une minute ou deux pour éliminer les phénomènes vaso-moteurs provoqués par le froid de la manchette de caoutchouc. On comprime alors jusqu'à une pression de 25 cm. de Hg, puis on détend progressivement de 1 cm, et chaque fois on note le nombre de divisions du cadran parcourues par l'aiguille. Ce nombre est porté sur ordonnée, tandis que la pression correspondante du manomètre est portée sur abscisse.

Pour comparer maintenant les oscillations de ce segment de membre avec celles du segment opposé, il est indispensable de prendre certaines précautions : Le sujet devra rester étendu et sans mouvement pendant toute la durée des deux examens. De plus, il sera nécessaire d'attendre quelques minutes entre les deux mensurations, la compression de la manchette déterminant parfois du côté opposé, un réflexe vaso-moteur qui pourrait amener des modifications de la deuxième courbe.

Oscillométrie comparée chez le normal. — Dans ces conditions, nous avons relevé des courbes oscillométriques sur trente-cinq sujets ne présentant pas apparemment de modifications pathologiques unilatérales. Nos examens ont été effectués avec deux Pachon quelque peu différents ; l'un de ces appareils a été mis obligeamment à notre disposition par M. le Docteur Froment. Cet oscillomètre avec lequel nous avons

EXAMEN DU SYMPATHIQUE CHEZ DES SUJETS NE PRÉSENTANT PAS D'ASYMÉTRIE PATHOLOGIQUE APPRÉCIABLE

TABLEAU A

Oscillométrie comparative effectuée avec un appareil Pachon de modèle courant

NOMS	DIAGNOSTIC	MÉTHODE AUSCULTATOIRE			Index oscillemétrique			RÉFLEXE Pilo-moteur	DATE de l'examen
		Bras	Avant-Bras	Jambe	Bras	A.-bras	Jambe		
Ar... Abel 23 ans	Tuberculose pulmonaire D G Tons Art.	10,5-7 11-7 faibles mais égaux		11,5-8 12-8 faibles mais égaux	4 4		4 4	faibles mais symétriques M. S. et M. I.	mai 1924
B... Marcel 45 ans	Crises comitiales tardives D G Tons Art.		12-7,5 12-7,5 égaux	13-8 13-8 égaux		4 4	5 4,5	non obtenu	juin 1924
Meu... Louis 19 ans	Pleurésie gauche D G Tons		11-8,5 11-8 égaux	12-8 12-8 égaux		5,5 5	5 5	faible et symétrique	juillet 1924
Bl... Gabriel 31 ans	Crises comitiales D G Asymétrie de calibre (D > G) Tons	13-8 12,5-7,5 + à droite		14-9 13-8,5 + à droite	7,5 6		8,5 6,5	symétrique M. S. et M. I.	juillet 1924
Por...	Tremblement parkinsonien D G Tons	10-7,5 10-7 égaux	10-7,5 10-7 égaux	11,5-8 12-8 égaux	5,5 5	4 3,5	6,5 6	non obtenu	juillet 1924
Jo... Jean 39 ans	Débilité mentale D G Tons	13-9,5 13-9 égaux	12-10 13-10 égaux	13,5-9 13,5-9 égaux	7,5 7	6 5,5	8 8	non obtenu	juillet 1924
Pa... Antoine 28 ans	Pithiatisme D G Tons		12-9 12,5-9 égaux	13-10 13-10 égaux		5 4	6 6	très marqué symétrique	nov. 1924
Ach... Antoine 49 ans	Sclérodermie généralisée également accusée à droite D G Tons	10,5-7 11-7,5		14,5-10 14-9,5	3,5 3		6 5,5	non obtenu	nov. 1924

Sa... 43 ans	Troubles de la démarche Pithiatique	D G Tons	13-9 13-9 égaux	13-8,5 13-8,5 égaux	43-5-9 43-5-9 égaux	3,5 4 4	4 4	non obtenu	déc. 1924
Bu... Jean 44 ans	Paraplégie spasmodique	D G Tons	14,5-9 15-9 égaux	14-10 15-10 égaux	16-10 16-10 égaux	4,5 4	5 5	très marqué symétrique	déc. 1924
Wag... Rudolf 70 ans	Myxoedème	D G Tons	17-40 16,5-9,5 cinq lants et égaux	17-9 17-9 égaux	18,5-40 18-40 égaux	7 6,5	5 4,5	non obtenu	déc. 1924
Ali... Brahim 32 ans	Etat grippal	D G Tons	12,5-9 12-9 égaux	12-9 12-9,5	13-40 13-40	5,5 4,5	3,5 3	non obtenu	déc. 1924
Po... Jean 54 ans	Bronchite chronique	D G Tons	16-12 16-12,5 égaux	16-5-13 16,5-12 égaux	16-5-13 16,5-12 égaux	6 6	3,5 4	symétrique	janvier 1925
Ar... Henri 58 ans	Bronchite chronique avec emphysème.	D G Tons	15-11 15-11 égaux	15-12 15-12	16-12,5 15-11	4,5 4	4 3	facile à provoquer symétrique	janvier 1925
Du... François 40 ans	Tabes Ataxie locomotrice	D G Tons	17,5-7 16-7 + à droite	13-9 13-9 égaux	13,5-9,5 13,5-9 égaux	3,5 3,5	6 5,5	très faible symétrique	janvier 1925
Vi... Jean 54 ans	Paralysie générale Asymétrie calibre (D > G)	D G Tons	10,5-7,5 10,5-7 égaux	17,5-7,5 17,5-7,5 + à droite	48-8 48-8 égaux	6 4,5	5,5 4	hypertonus facile à provoquer symétrique	janvier 1925
M... Fernande 49 ans	Syndrome myasthénique	D G Tons	9,5-5,5 9,5-5,5 égaux	41-8 41-8 égaux	41-8 41-8 égaux	3 3	3 3	faible mais symétrique	janvier 1925
M... Elie 26 ans	Insuffisance mitrale	D G Tons	12,5-8 12,5-8	8 8	non obtenu	8 8	non obtenu	non obtenu	janvier 1925
Del... Augustin	Tuberculose pulmonaire au début.	D G Tons	10-8,5 10-8,5 égaux	12,5-9 12,5-9	10-7,5 10-8 égaux	3,5 3	2,5 3	non obtenu	février 1925
Da... Léon 43 ans	Crises comitiales Nanisme hypophysaire	D G Tons	10-8,5 10-8,5 égaux	10-9 10-9 égaux	10-7,5 10-8 égaux	2,5 2,5	2 2	très net et symétrique aux M. S.	février 1925

TABLEAU B

Oscillométrie comparative effectuée avec un appareil Pachon (série ancienne) de très grande sensibilité

NOMS	DIAGNOSTIC	MÉTHODE AUSCULTATOIRE				Index oscillométrique			REFLEXE Pilo- moteur	DATE de l'examen
		Bras	Avant-Bras	Jambe	Bras	A.-bras	Jambe			
D... Jean 45 ans	Faiblesse générale D G Tons		12-7,5 12-7,5 égaux	13-8 13-8 égaux		8 8	10 9		symétrique M. S. et M. I.	juin 1924
Ch... André 25 ans	Normal D G Tons		12,5-8 12,5-8 égaux			14 13			non obtenu	juillet 1924
Pa... 44 ans	Crises comitiales D G Tons	14-9 14-8,5 égaux	14-8,5 14-8,5 égaux		12 12	10 9			très net et symétrique	juillet 1924
Bi... Claude 55 ans	Débilité mentale D G Tons	14,5-10 14-10 égaux		15-10,5 15-11 faibles mais égaux	16 15		9 8,5		non obtenu	juillet 1924
De... Paul 49 ans	Etat précirrhotique D G Tons	10-8 10-7,5 égaux		12-9 12,5-9,5 égaux	10 10		6 5		faible mais symétrique	nov. 1924
Ri... Joseph 38 ans	Céphalées Troubles digestifs D G Tons	12-8 12-8 égaux	12-7,5 12-8 égaux	13-8,5 13-9 égaux	13 12	10 10	14 13		symétrique M. S. et M. I.	nov. 1924
Ja... Paul 48 ans	Misère physiologique D G Tons	11-7 11-7,5 égaux		12-8 12-8 égaux	7 7		6 6		non obtenu	nov. 1924

Pi... Alfred 23 ans	Tuberculose pulmonaire	D G Tons	10,5-7 10,5-7 égaux	11,5-8 11,5-8 égaux	8 7	10 10	faible mais symétrique	janvier 1925
Lin... Jean 64 ans	Cancer de l'estomac	D G Tons	11-7 11-6,5 égaux	12-8 12-8 égaux	8 8	6 5	facile à provoquer symétrique	janvier 1925
Dal... Henri 42 ans	Vertiges; origine névropathique probable.	D G Tons	12-8,5 12-8 égaux	12,5-9 12,5-8,5 égaux	47 46	14 14	non obtenu	janvier 1925
Ber... Antoine 30 ans	Maladie de Basedow fruste	D G Tons	10,5-7 10,5-7 égaux	10,5-6,5 10,5-6,5 égaux	7 7	4 4	très faible mais symétrique	janvier 1925
Pi... Alphonse	Tabes	D G Tons	13-9 13-9 égaux	14-10 14-10 égaux	9 8	14 15	très facile à provoquer symétrique	février 1925
Th... Georges	Amyotrophie des 2 épaules Syringomyélie	D G Tons	13,5-10 13-10 égaux	16-9,5 15-10 égaux	13 13	4 5	non obtenu	février 1925
Co... Benoît 26 ans	P. G. + Tabes	D G Tons	14,5-9 15-9 égaux	15-10 15-10 égaux	7 8	8 8	très facile à provoquer symétrique	février 1925
Gla... Nicolas 55 ans	Tabes Forte pulsatilité aux humérales.	D G Tons	17-9 17-9 égaux	18-8 18-7 égaux	19 20	16 15	non obtenu	février 1925

pratiqué la majeure partie de nos examens qui figurent dans nos observations d'arthropathies, est doué d'une très grande sensibilité. Il est semblable à celui qui servit aux recherches de Babinski, Froment et Heitz (1). Nous résumons dans le tableau B les résultats obtenus avec cet appareil. L'autre oscillomètre que nous avons utilisé était un Pachon de modèle courant. Les résultats obtenus avec ce dernier appareil sont résumés dans le tableau A. Nous indiquons dans nos tableaux, l'indice oscillométrique (amplitude oscillatoire maximale) noté à chaque segment de membre.

De ces examens oscillométriques, nous pouvons tirer les conclusions suivantes :

1° Normalement, la similitude des index oscillométriques de deux segments de membre homologues est rarement parfaite, mais l'écart habituellement observé ne dépasse pas une division (ou deux subdivisions) du cadran.

2° Nous avons constaté chez deux sujets sur trente-cinq examinés, une asymétrie relative des oscillations (3 à 4 subdivisions d'écart). Elle correspond, ainsi que nous le verrons plus loin, à une asymétrie de calibre (tons augmentés du côté de l'indice le plus élevé). Chez nos deux sujets, l'augmentation du calibre artériel siégeait du côté droit.

(1) Ces auteurs utilisèrent en effet un appareil d'un type analogue aux tout premiers oscillomètres, que la trop grande sensibilité gênant la détermination de la pression artérielle, avait fait abandonner.

3° L'appareil de M. le Docteur Froment, quoique plus sensible, ne décèle pas plus que l'appareil ordinaire d'asymétries notables à l'état normal. Ce détail a son importance et vient confirmer le caractère pathologique des asymétries signalées dans nos observations d'arthropathies.

En résumé, toute asymétrie des oscillations ne dépassant pas deux divisions du cadran doit être considérée comme normale ou physiologique.

L'étude des courbes oscillométriques elles-mêmes offre quelque intérêt. Chez nos trente-cinq sujets examinés, la superposition des courbes de deux membres homologues est rare; néanmoins les écarts ne sont jamais bien considérables et restent dans les mêmes rapports que les différences d'indice. Barbier et Canis attachent avec raison une grande importance à la comparaison des parties descendantes. Nous n'avons pas, en effet, — dans cette partie des courbes, — observé d'écarts supérieurs à deux divisions entre les oscillations de l'un et l'autre côté. Au contraire, dans nos observations d'arthropathies, nous avons trouvé bien souvent des écarts considérables, parfois même plus importants qu'au niveau de l'amplitude maximale.

Epreuves du bain chaud et du bain froid. — L'action vaso-dilatatrice de la chaleur est rendue très évidente par l'oscillométrie. En effet, chez un sujet normal, un membre plongé dans l'eau à une température d'environ 40° pendant 5 à 10 minutes, subit des

modifications vaso-motrices qui se manifestent par une augmentation de l'amplitude des oscillations. Deux membres homologues plongés simultanément dans un même bain chaud donnent immédiatement après le bain des modifications oscillométriques sensiblement symétriques, les différences constatées tenant à ce que l'action vaso-dilatatrice du bain chaud est évidemment plus manifeste du côté le premier examiné. Afin d'éviter les causes d'erreur dues à ce léger effacement, au niveau du deuxième membre, de l'action dilatatrice du bain, il importe de pratiquer les deux examens le plus rapidement possible.

Les phénomènes inverses s'observent après balnéation froide : la peau s'ischémie par suite de la vasoconstriction et l'amplitude des oscillations diminue considérablement. Chez un sujet normal, la comparaison des courbes oscillométriques pratiquées sur deux membres homologues préalablement refroidis dans un bain d'environ 10°, montre des oscillations sensiblement égales des deux côtés. Les différences légères constatées tiennent à ce que l'action vaso-motrice du bain froid semble plus manifeste du côté le premier examiné.

Oscillométrie comparée dans l'étude des asymétries vaso-motrices. — Au cours d'un examen oscillométrique pratiqué chez un malade présentant une modification pathologique d'un membre, plusieurs cas peuvent être envisagés. Pour interpréter ces résultats, nous nous aiderons de la loi formulée par Pachon : « Toutes choses égales du côté de l'impulsion cardia-

que l'indice oscillométrique traduit la valeur du calibre vasculaire. »

Au niveau du membre malade :

1° Les *oscillations sont abolies*. — Cette éventualité coïncidant avec une absence de pouls et un silence auscultatoire est l'indice certain d'une oblitération artérielle totale. L'épreuve du bain chaud n'apporte aucune modification (Babinski et Heitz).

2° Les *oscillations sont diminuées*. — Cette constatation signifie que la lumière artérielle du côté malade est plus étroite que du côté sain. Mais il peut s'agir soit d'une *lésion artérielle* (endartérite oblitérante), soit d'un hypertonus ou *spasme*, soit simplement d'une artère de *calibre plus étroit*, phénomène non pathologique. L'épreuve du bain chaud permet aisément de distinguer une *lésion artérielle* : si les oscillations ne sont pas ou peu amplifiées après le bain, c'est qu'il s'agit certainement d'une lésion oblitérante (plaie, endartérite). S'il s'agit d'un *spasme artériel*, le bain chaud suffit à restaurer l'amplitude des oscillations qui, parfois, arrivent à surpasser celles du côté sain, inversement le bain froid exagère les asymétries. Reste la troisième hypothèse : *artère plus petite*. Dans ce cas, les écarts oscillométriques ne sont jamais considérables, dans les deux cas typiques que nous avons observés, cet écart ne dépassait pas deux divisions ; d'autre part, une diminution de calibre coïncide toujours avec une diminution des tons artériels (v. p. 52).

3° Les *oscillations sont augmentées*. — Nous n'avons ici que deux hypothèses possibles : hypotonus ou lu-

mière artérielle plus large. L'importance de l'écart des indices oscillométriques (amplitudes maximales) et la comparaison des courbes permettent de distinguer un hypotonus. Nous avons dit qu'une différence des indices oscillométriques supérieure à deux divisions ne pouvait dépendre d'une différence de calibre non pathologique; d'autre part, les écarts supérieurs à deux divisions observés dans la partie descendante des courbes sont en faveur d'un hypotonus. Dans ce dernier cas, l'épreuve du bain froid pourra souligner l'importance de la parésie des fibres sympathiques.

La méthode auscultatoire

L'auscultation des bruits artériels produits par la compression de la manchette du sphygmomanomètre a été pratiquée et décrite pour la première fois par Korotkof. Peu à peu, la méthode auscultatoire s'étendait en France par l'intermédiaire des recherches et des travaux de Gallavardin, Laubry, Cottet, Bard, Lian. Dans une thèse remarquable et d'allure très personnelle, Barbier émet une conception physiologique nouvelle de la courbe auscultatoire divisant les bruits artériels en : bruits liquidiens « prenant d'ordinaire les caractères de souffle » et en tons pariétaux « dont l'intensité est très nettement liée à l'état d'excitabilité du sympathique périartériel ». Il étudie, en outre, la méthode auscultatoire comme moyen de diagnostic des troubles locaux du tonus artériel en examinant comparativement deux artères homologues : « Toutes choses égales du côté du cœur, les tons sont

proportionnels au tonus de l'artère ». Tout récemment, Canis, dans une thèse inspirée par Barbier, reprend l'étude de la méthode auscultatoire dans le diagnostic des déséquilibres sympathiques unilatéraux. Il insiste sur la nécessité d'associer l'oscillométrie à la méthode auscultatoire.

Nous n'avons pas l'intention d'exposer ici la technique de la détermination par l'auscultation artérielle des tensions systolique et diastolique; nous rappelons seulement que la compression doit toujours dépasser franchement Mx afin d'ausculter l'artère pendant la décompression. Pour cela, il est utile de palper l'artère en même temps que l'on comprime : c'est la méthode palpato-auscultatoire indispensable du reste dans la détermination exacte de Mx pour éviter les erreurs dues aux modifications des bruits artériels. Les stéthoscopes bi-auriculaires portés sur petit brasard spécial sont en ce point intéressants, car ils permettent justement d'associer la palpation à l'auscultation artérielle, une main manœuvrant la poire de caoutchouc et l'autre palpant l'artère.

La courbe auscultatoire normale. — Elle est constituée par : une première zone de bruits assez sourds qui sont des *tons* et dont le premier perçu nettement par l'oreille représente Mx; une deuxième zone caractérisée par des *souffles* persistant pendant une chute de pression de 1 à 2 cm. de mercure; enfin, une troisième zone où les souffles font place à des *tons* plus ou moins cinglants diminuant assez brusquement au niveau de Mn; ce sont les *tons pariétaux*.

Nous n'insisterons pas davantage sur la courbe auscultatoire dont on lira avec intérêt l'étude physiologique et pathologique dans la thèse de Barbier. Par contre, les tons pariétaux vont particulièrement retenir notre attention.

Examen comparatif des tons artériels. — L'observation montre que normalement deux artères homologues, auscultées alternativement, réagissent de la même façon à la compression de la manchette. Cet examen comparatif nécessite quelques précautions :

Le sujet doit être étendu sur un lit au repos depuis quelques instants. La compression d'une artère par la manchette pouvant déterminer du côté opposé des modifications vaso-motrices réflexes, du reste assez légères, il sera nécessaire de laisser un certain intervalle entre les deux examens; pratiquement deux minutes suffisent. Enfin, la compression sera poussée des deux côtés jusqu'au chiffre 30 du manomètre.

Dans ces conditions d'examen, nous avons pratiqué l'auscultation artérielle comparée sur 35 sujets ne présentant pas de modifications pathologiques unilatérales appréciables. Les résultats sont reproduits résumés dans les tableaux A et B (p. 40). Chez 33 sujets, les artères homologues réagirent de façon symétrique en donnant des tons d'intensité égale aux membres inférieurs, comme aux membres supérieurs; par contre, chez deux sujets, nous avons constaté une asymétrie assez nette et de sens constant, les tons étant plus marqués à droite qu'à gauche. Cette asymétrie pour ainsi dire normale s'explique par une différence de

calibre, les artères des membres étant chez quelques personnes plus volumineuses à droite qu'à gauche; ce fait a été signalé déjà par plusieurs auteurs.

Barbier utilise pour l'auscultation artérielle comparative un dispositif ingénieux constitué par un sphygmomanomètre à double manchette, la deuxième manchette étant simplement branchée sur la première par l'intermédiaire d'un carrefour métallique. Le phonendoscope est alors porté alternativement sur l'une et l'autre artère évitant ainsi d'une façon scrupuleuse toute cause d'erreur. Nous avons utilisé quelquefois le dispositif de Barbier qui présente en effet de réels avantages ; malheureusement, les circonstances ne permettent pas toujours d'avoir sous la main deux sphygmomanomètres de même modèle.

Quoi qu'il en soit, on est en droit de conclure que normalement deux artères homologues de même calibre et de même tonus donnent des tons semblables des deux côtés.

Auscultation artérielle comparative et asymétries vaso-motrices. — Au cours d'un examen auscultatoire pratiqué chez un malade présentant une modification pathologique d'un membre, deux cas d'asymétrie peuvent se présenter : les tons artériels du côté malade peuvent être soit augmentés, soit diminués par rapport au côté sain. Il est bien entendu que les grosses asymétries seules doivent entrer en ligne de compte; les différences légères où souvent la suggestion auditive a une part importante seront négligées. La loi formulée par Barbier : « Toutes choses égales du

côté du cœur, le ton est proportionnel au tonus de l'artère », nous donnera l'interprétation des résultats.

L'*exagération des tons artériels* sera en faveur d'un hypertonus, l'hypothèse d'une augmentation de calibre comme nous l'avons dit plus haut peut être envisagée. Cette hypothèse sera confirmée par une courbe auscultatoire plus ample du côté où les tons auront été perçus avec le plus d'intensité.

La *diminution des tons artériels* qui peut aller jusqu'à la disparition complète sera l'indice soit d'une oblitération, soit d'une hypotonicité artérielle ; mais la méthode auscultatoire seule ne permettra pas d'interpréter les résultats en faveur de l'une ou l'autre hypothèse.

En résumé, dans l'étude des déséquilibres artériels, l'oscillométrie nous paraît la méthode de choix. C'est en effet une méthode visuelle éliminant toute possibilité de suggestion et permettant de fixer par un graphique, les différences vaso-motrices existant entre deux segments de membres homologues. Toutefois, pour le diagnostic exact de certaines asymétries légères, la méthode auscultatoire comparative peut être utilement associée à l'oscillométrie. Mais si l'on ne tient compte que des asymétries évidentes, c'est-à-dire supérieures à deux divisions, l'oscillométrie complétée par l'épreuve des bains suffit dans tous les cas et permet à elle seule de déterminer d'une façon précise l'état et le degré de la lésion artérielle.

c) CAPILLAROSCOPIE

Cette méthode relativement récente a été imaginée par l'Américain Lombard en 1912. Elle a été particulièrement étudiée par Weiss (1916), par Policard (1919), qui inspira la thèse de Lormeau, enfin par Laubry et Meyer (1922), qui ont recherché ses applications dans la pathologie cardio-vasculaire.

Un examen capillaroscopique ne nécessite pas une installation spéciale. Un microscope ordinaire, un objectif n° 2 ou 4, un lubrifiant quelconque (glycérine, huile de cèdre), conviennent parfaitement. En outre, on disposera d'un éclairage assez intense (lampe électrique de 50 bougies), et d'une loupe. Lormeau signale qu'une lampe électrique de poche suffit habituellement (1).

La région la plus favorable à étudier est le *repli cutané sus-ungéal* que l'on aura soin de lubrifier avec une goutte d'huile de cèdre. On place donc le doigt du sujet à examiner sur la platine du microscope et l'on abaisse lentement l'objectif. La mise au point effectuée, les capillaires apparaissent à l'observateur sous la forme d'anses sinueuses d'aspect plus ou moins vermiculaire.

Normalement, les anses capillaires sont rouges et tranchent sur un fond coloré en rose clair.

(1) On trouve dans le commerce des appareils perfectionnés munis de condensateurs spéciaux permettant un éclairage intense sans dégagement de chaleur appréciable dont l'action sur les capillaires peut parfois gêner l'examen. C'est un appareil de ce type que, grâce à l'obligeance de M. le Professeur Policard, nous avons pu utiliser (Obs. XII).

Leriche et Policard ont montré que, dans le syndrome de Raynaud, au moment de la crise, les anses capillaires deviennent presque invisibles; les branches latérales sont filiformes; seul, le sommet de l'anse ne se modifie pas; à cette période spasmodique succède une période de dilatation correspondant à la fin de la crise. Ce spasme capillaire a été encore très nettement observé par ces auteurs au cours d'une dénudation périartérielle. Ils admettent que « le déterminisme de la maladie de Raynaud est très vraisemblablement un déterminisme sympathique empruntant la voie des plexus périartériels ». Ces phénomènes montrent en outre que les capillaires, loin de subir passivement les réactions artérielles, sont doués, au contraire, de contractions et de réactions vaso-motrices indépendantes. Laubry et Meyer ont appliqué la capillaroscopie à l'étude de la pathologie cardio-vasculaire, chez les anémiés, les cyanotiques, les hypertendus, mais ils considèrent que cette méthode fournit peu de renseignements concluants.

Toutefois, dans l'étude des déséquilibres vaso-moteurs unilatéraux, la capillaroscopie mérite d'être utilisée. Les résultats de cette méthode doivent être comparés aux résultats des examens oscillométriques pratiqués au niveau des segments sus-jacents. Les réactions capillaires et artérielles peuvent être, en effet, de sens opposé. Par contre, si l'asymétrie n'est que légère, la comparaison des deux côtés peut être des plus délicates. La microphotographie des capillaires des deux côtés est recommandée dans ce cas pour mettre en évidence l'asymétrie d'une façon plus

objective. Mais cela nécessite un dispositif quelque peu compliqué qui rendrait singulièrement difficile en clinique l'utilisation de la méthode capillaroscopique.

En résumé, la méthode capillaroscopique est surtout favorable dans l'étude des spasmes capillaires et des asymétries nettement caractéristiques. Encore insuffisamment étudiée, elle mériterait d'être étendue aux différents troubles circulatoires périphériques, tels que les troubles nerveux d'ordre réflexe, l'érythromélgie, les troubles vaso-moteurs des hémiplegiques, la gangrène, etc. La comparaison de l'état des capillaires avec les résultats oscillométriques offre à notre avis le plus grand intérêt.

d) EPREUVES PHARMACODYNAMIQUES. — EPREUVE
A L'ADRÉNALINE

Parmi les substances pharmacodynamiques dont l'action est surtout sensible sur le système orthosympathique, l'adrénaline est évidemment la plus connue.

L'ADRÉNALINE, isolée de la moelle surrénale par Froenkel et Takamine, est utilisée habituellement sous la forme synthétique. Les propriétés de l'adrénaline varient suivant la dose employée et suivant les sujets. Nous avons pratiqué dans le service du Docteur Froment d'assez nombreuses épreuves biologiques parmi lesquelles l'épreuve à l'adrénaline nous a toujours paru très caractéristique. Une injection intra-

musculaire de un milligramme d'adrénaline (1) produit dans la majorité des cas une accélération du pouls, une élévation de la pression maxima, une baisse de la minima et une augmentation de l'intensité des tons artériels. Les oscillations, bien que les parois artérielles subissent une impulsion cardiaque renforcée par l'action de l'adrénaline, sont généralement diminuées et ceci en raison de la vaso-constriction adrénalinique. Le réflexe oculo-cardiaque est un peu modifié et plutôt dans le sens d'une diminution (on sait que le réflexe oculo-cardiaque qui est un réflexe trijumeau-vague dénote quand il est très marqué, un état vagotonique). De tels résultats sont l'indice d'une réaction sympathique normale.

Nous avons observé au cours de nos examens des variations considérables d'un sujet à un autre. C'est ainsi que nous avons constaté des réactions vaso-motrices intenses représentées par une élévation de Mx atteignant jusqu'à 6 cm. Hg et une accélération considérable du pouls; d'autres fois, les réactions vaso-motrices coïncidaient avec une exagération très nette du réflexe oculo-cardiaque; d'autres fois, enfin, on ne notait aucune modification appréciable du pouls et de la pression.

Parisot et Richard qui ont particulièrement étudié les différentes épreuves biologiques font des constatations analogues : « L'injection de cette substance,

(1) Nous nous sommes servis, pour ces examens, d'adrénaline synthétique Poulenc mise gracieusement à notre disposition par les « Laboratoires DALIN ».

écrivent-ils, peut donner lieu à divers modes de réponse :

— réponse double, vague ou parasympathique (exagération notable du réflexe oculo-cardiaque) et sympathique (accélération du pouls et signes fonctionnels habituels), ceci dans 45 % des cas;

— réponse simple, sympathique (accélération du pouls, pas de modification du réflexe oculo-cardiaque, signes fonctionnels dans 40 % des cas;

— réponse simple parasympathique (exagération notable du réflexe oculo-cardiaque, absence de la tachycardie et de signes fonctionnels) dans le reste des cas, soit 15 %. »

De toutes les réactions provoquées par l'adrénaline les modifications oscillométriques sont pratiquement les plus intéressantes à observer dans l'étude des déséquilibres vaso-moteurs, en particulier dans le cas d'hypotonicité artérielle.

L'examen devra être conduit de la façon suivante: Le sujet étant étendu sur un lit et au repos depuis quelques instants, on note le pouls, le réflexe oculo-cardiaque et on pratique un examen oscillométrique comparatif aux deux membres homologues au niveau desquels on avait constaté une asymétrie. Le diagnostic d'hypotonicité artérielle confirmé, on injecte dans les muscles fessiers, un milligramme d'adrénaline ; puis, de dix en dix minutes (la durée de l'épreuve étant d'une heure), on effectue des examens oscillométriques en passant rapidement d'un côté à l'autre et l'on note en même temps le pouls et le réflexe oculo-cardiaque. Il est utile d'observer les modifications

de ces deux derniers repères, afin d'apprécier si les réactions du sujet sont à prédominance ortho ou para-sympathique, cette dernière éventualité rendant compte de l'absence possible de modifications oscilométriques.

Si, au contraire, le sujet réagit à l'adrénaline, il sera très intéressant de comparer les différentes courbes obtenues, afin de se rendre compte du degré de parésie des fibres vaso-motrices. Dans l'heure qui suit l'injection, on peut, en effet, constater en même temps qu'une réduction de l'amplitude des oscillations, soit une persistance de l'asymétrie précédemment observée, soit un retour à l'équilibre oscilométrique.

De ce dernier cas, on peut logiquement déduire que la parésie vaso-motrice est légère ou incomplète. La persistance de l'asymétrie indique au contraire une lésion plus importante du système sympathique vaso-moteur.

Dans le même ordre d'idées, lorsque les tons artériels sont faibles ou inexistants (hypotonie), il est également intéressant de rechercher si la vaso-contraction adrénalinique ramène les bruits pariétaux. Pour cela, il suffit, afin de gagner du temps, d'ausculter l'artère sous la manchette du Pachon.

II

Exploration du système sudoral

Données anatomo-pathologiques

Nous savons que la sécrétion sudorale a des rapports étroits avec l'état de la circulation périphique : c'est ainsi que la sueur physiologique accompagne généralement une vaso-dilatation cutanée. Cependant, l'expérimentation montre que la sécrétion sudorale peut exister malgré l'absence de circulation (ligatures artérielles); inversement les phénomènes de vaso-dilatation ne s'accompagnent pas nécessairement de sudation. On peut observer d'autre part une sécrétion sudorale sous l'influence d'une émotion, accompagnée de vaso-constriction générale (sueur froide). Ces faits montrent l'indépendance relative des deux systèmes vaso-moteur et sudoral.

Bien que physiologiquement, les fibres sudorales réagissent à la manière du vague, la sécrétion de la sueur est anatomiquement sous la dépendance du système orthosympathique : l'excitation du bout céphalique du sympathique cervical chez l'animal produit la sudation de la face; de même, l'excitation du bout

inférieur du sympathique abdominal détermine la sudation de la pulpe digitale du membre postérieur. Les fibres sudorales destinées aux membres supérieurs quittent la moelle entre les premières et cinquièmes paires dorsales. Celles destinées aux membres inférieurs quittent la moelle entre la dixième paire dorsale et la quatrième paire lombaire. Elles rejoignent les nerfs mixtes en empruntant la voie sympathique habituelle (rami communicantes, chaîne sympathique).

Les *centres sudoraux* comprennent des *centres bulbaires* de localisation imprécise et des *centres médullaires*. Ceux-ci voisins des centres vaso-moteurs sont situés dans la colonne sympathique médullaire s'étendant du huitième segment cervical au deuxième segment lombaire. Leur localisation exacte est inconnue. Nous savons seulement qu'il existe des centres sudoraux pour la tête, le cou et le thorax, entre le huitième segment cervical et le troisième segment dorsal.

Caractères objectifs des troubles sudoraux (sudation spontanée)

HYPERIDROSE UNILATÉRALE OU LOCALISÉE. — Elle constitue un signe important de déséquilibre sympathique et permet quelquefois une certaine localisation. André Thomas a particulièrement étudié les troubles de la sueur dans les blessures de la moelle et distingue la sueur encéphalique et la sueur spinale. Il admet que lorsque « la sueur spinale prédomine d'un côté, le réflexe pilo-moteur est également plus vif

diague et surtout une sudation des plus marquées. La tension artérielle ne semble pas modifiée. La diffusion extrêmement fréquente de la pilocarpine sur les deux systèmes sympathiques et parasympathique ne permet pas de l'employer utilement dans le diagnostic des états végétatifs.

Par contre, nous estimons son emploi indispensable dans l'étude des asymétries de sudation. Voici comment nous procédons: Le malade étant complètement déshabillé et de préférence étendu sur un lit, on note le pouls et l'état des pupilles; on injecte alors dans les masses musculaires de la fesse, un centigramme de chlorhydrate de pilocarpine.

Chez un sujet normal, la réaction sudorale apparaît de 5 à 10 minutes après l'injection. Elle débute par le front puis envahit la face, le cou, le thorax, la paume des mains, les jambes. Ces régions sont en même temps le siège d'une vaso-dilatation périphérique très marquée. Tous ces phénomènes sont symétriques et apparaissent avec une égale intensité à droite et à gauche.

L'épreuve à la pilocarpine permet soit d'exagérer une héli-hyperidrose spontanée; soit de déceler une asymétrie de sudation. Cette asymétrie peut se manifester soit dans le sens hypersudation soit dans le sens hyposudation. On trouvera dans les observations de très curieux exemples d'asymétries de réaction à la pilocarpine.

III

Exploration du système pilo-moteur

Epreuves cliniques

(Le réflexe pilo-moteur)

Le réflexe pilo-moteur remarquablement étudié par André Thomas, consiste essentiellement en la production du phénomène dit de la *chair de poule* ou peau ansérine des auteurs allemands sous l'influence d'une excitation partie des centres sollicités à leur tour par une excitation périphérique ou centrale.

Ainsi se trouvent éliminées ces réactions locales pilo-motrices nées sur place, véritables reflexes idiomusculaires telles que celle provoquée, par exemple, par la pointe d'un crayon passée à la surface de la peau.

Pour bien comprendre le réflexe pilo-moteur, il faut étudier: 1° le système pilo-moteur cutané; 2° les centres pilo-moteurs médullaires; 3° les voies de conduction de l'influx nerveux; 4° les excitants du système pilo-moteur.

1° **SYSTÈME PILO-MOTEUR CUTANÉ.** — Nous envisageons seulement ici les muscles pilo-moteurs proprement dits. Ces muscles constitués par des fibres musculaires lisses s'insèrent d'une part sur la tunique externe du follicule pileux tout près du fond de cet organe au-dessous des glandes sébacées; d'autre part sur la couche la plus superficielle du derme. Ces fibres ont une direction oblique et l'on comprend que leur contraction projettent en dehors les follicules pileux ainsi que les glandes sébacées périfolliculaires formant ainsi ces petites éminences dont l'ensemble constitue la chair de poule.

Cette obliquité des muscles pilo-moteurs est de même sens que l'obliquité habituelle des poils. Il est ainsi facile de comprendre le phénomène du redressement des poils qui accompagne ordinairement la chair de poule.

Ces muscles redresseurs des poils (arrectores pilorum) sont innervés par des filets du grand sympathique (fibres de Remak nées dans les ganglions de la chaîne).

2° **CENTRES MÉDULLAIRES PILO-MOTEURS.** — Les centres médullaires pilo-moteurs sont situés dans la colonne sympathique dorsale (noyau latéral supérieur, colonne de Stilling-Clarke). Ils s'étendent du 8^e segment cervical au 3^e segment lombaire. Les centres pilo-moteurs de la face et du cou occupent les I^{er} et II^e segments dorsaux. Ceux du membre supérieur occupent les III^e, IV^e, V^e, VI^e et VII^e segments dorsaux.

« Les centres pilo-moteurs voisinent dans la moelle avec les centres sudoraux, les centres vaso-moteurs, les centres viscéraux, mais il n'est pas actuellement possible d'attacher à chacune de ces fonctions une localisation particulière dans la colonne sympathique » (1).

3° VOIES DE CONDUCTION DE L'INFLUX NERVEUX. — Quelle que soit l'impulsion sensitive qui l'a créée, l'impulsion motrice naît dans les cellules des centres pilo-moteurs médullaires, premier relai de l'arc réflexe sympathique; puis, empruntant la voie des fibres nerveuses à myéline ou fibres préganglionnaires, l'influx nerveux quitte la moelle par la racine antérieure et cheminant avec celle-ci jusqu'au nerf mixte rachidien, gagne le ganglion sympathique par un rameau communiquant blanc. Dans le ganglion de la chaîne, deuxième relai de l'arc réflexe; à ce niveau, la fibre préganglionnaire s'articule avec les prolongements protoplasmiques d'une cellule ganglionnaire. Le cylindre-axe de cette cellule étant une fibre de Remak, constitue la fibre postganglionnaire. L'influx nerveux empruntant cette dernière voie atteint — en suivant le trajet du nerf mixte — la peau et les muscles redresseurs des poils.

4° EXCITANTS DU SYSTÈME PILO-MOTEUR. — a) *Excitants psychiques*. Un bruit aigu et agaçant, le crissement d'une pierre sous une porte que l'on ferme, un

(1) André THOMAS. — Le réflexe pilo-moteur, p. 20

grincement de dents violent, certains états émotifs tels que l'épouvante et la terreur peuvent provoquer la chair de poule: le réflexe pilo-moteur ainsi produit est dit encéphalique.

b) *Excitants mécaniques.* — Un chatouillement, un frôlement léger de la peau est parfois suffisant pour déclencher le réflexe. Tout dépend de la sensibilité du sujet. Certaines régions telles que la nuque, l'épine dorsale, les flancs, la région axillaire se prêtent assez facilement à la production de l'impulsion sensitive centripète.

Le pincement du bord supérieur du trapèze, prolongé plusieurs secondes parfois jusqu'à la douleur est très réflexogène chez certains sujets. Le réflexe ainsi déclenché est homolatéral.

c) *L'électricité.* — Nous avons fréquemment utilisé avec Monsieur le Docteur Froment le courant faradique tétanisant en application dans la région de la nuque; cette application consiste en une sorte de badigeonnage au moyen des électrodes. Ce mode d'excitation paraît toutefois moins efficace que le froid (glace ou éther).

d) *Le froid.* — Le froid est un élément réflexogène précieux. La douche froide, l'immersion dans un bain froid, l'application d'un morceau de glace ou d'un tampon imbibé d'éther sur un endroit quelconque du corps, produisent fréquemment la chair de poule. On observe très souvent chez des malades un très beau réflexe pilo-moteur déclenché par le seul fait d'ôter vivement la chemise.

RÉFLEXE PILO-MOTEUR ET ASYMÉTRIES SYMPATHIQUES.

— Comme nous l'avons vu les excitations susceptibles de provoquer le réflexe pilo-moteur sont multiples: chatouillement, pincement courant faradique tétanisant, glace, éther. A notre avis, dans la recherche des asymétries, la *glace* nous paraît l'excitant de choix. Nous l'utilisons de la façon suivante. Le malade étant nu et assis sur son lit un aide lui applique un large morceau de glace sur la partie médiane de la colonne vertébrale et le fait glisser rapidement de la nuque jusqu'à la région lombaire. Il est prudent d'opérer dans une salle dont la température est de 19° au maximum; l'observateur se place bien en face du malade que l'on dispose de telle façon que les régions examinées soient éclairées à jour frisant et de façon égale. Par ce procédé et dans ces conditions d'examen nous avons pu provoquer la chair de poule même chez des femmes aux follicules pileux peu développés. A défaut de glace, on peut essayer le frôlement de l'épine dorsale avec la pulpe du doigt ou mieux l'application sur la même région d'un tampon de gaze imbibé d'*éther*.

Nous avons consigné sur des tableaux (v. p. 40) les résultats d'examens pilo-moteurs pratiqués chez trente-cinq sujets ne présentant aucune asymétrie pathologique appréciable. Chez vingt d'entre eux, nous avons observé le phénomène de la chair de poule parfois faible mais toujours nettement symétrique. Chez les quinze autres, nous n'avons pu obtenir au-

cune réponse pilo-motrice aux excitations cependant les plus variées.

Nous pouvons donc conclure que le réflexe pilo-moteur — lorsqu'il existe — est toujours symétrique chez le normal. Aussi bien, l'asymétrie pilo-motrice, lorsqu'elle est nette et constante possède un caractère véritablement pathologique.

CHAPITRE II

Observations

Les examens détaillés du système sympathique que nous avons eu l'occasion de pratiquer chez plusieurs malades atteints d'ostéo-arthropathies syringomyéliques ou tabétiques nous ont permis de constater chez eux des asymétries nettes intéressant les systèmes vaso-moteur, pilo-moteur et sudoral.

Dans les observations que nous reproduisons ici, nous donnons dans tous leurs détails les résultats de nos différents examens et manœuvres cliniques (oscillométrie, réflexe pilo-moteur, épreuve à la pilocarpine, etc.) Nos examens oscillométriques ont tous été pratiqués avec le même appareil Pachon (ancien modèle deux fois plus sensible que les appareils du type courant). Cet appareil que M. le Docteur Froment a bien voulu mettre à notre disposition appartient à la série de celui qui servit aux recherches de Babinski, Froment et Heitz. Très rarement nous avons utilisé le Pachon de modèle courant; nous signalons

ce détail en cours de route. Nous reproduisons dans nos observations quelques courbes oscillométriques comparatives choisies parmi les plus caractéristiques; les autres résultats sont consignés sous forme de tableaux.

D'autre part, il nous a paru intéressant de signaler un certain nombre d'observations de malades tabétiques ou syringomyéliques n'ayant jamais présenté ni arthropathie ni fracture spontanée et spécialement examinés par nous au point de vue sympathique. Monsieur le Docteur Dumas a bien voulu nous remettre une très intéressante observation d'érythromélalgie dans un cas de tabes et que nous reproduisons ici.

Dans le même ordre d'idées, nous avons recherché dans la littérature médicale et nous reproduisons plus loin quelques observations de syringomyélie avec troubles sympathiques associés.

Nous avons divisé nos observations de la façon suivante :

1° Examen du système sympathique dans la syringomyélie et spécialement dans la syringomyélie avec ostéo-arthropathies.

2° Examen du système sympathique dans le tabes et spécialement dans le tabes avec ostéo-arthropathies.

I

EXAMEN du SYSTÈME SYMPATHIQUE
dans la syringomyélie et spécialement dans la
syringomyélie avec ostéo-arthropathies

a) Syringomyélie sans ostéo-arthropathie

1° *Observations sans asymétrie des réactions sympathiques.*

OBSERVATION I

(Service de M. le D^r FROMENT)

Syringomyélie. Parésie des interosseux. Abolition des réflexes tendineux aux membres supérieurs. Dissociation syringomyélique de C2 à D1 à droite et à gauche. Pas d'ostéo-arthropathies. Pas de troubles sympathiques.

Eyr... Marie, 38 ans, entre à l'Hôtel-Dieu pour troubles trophiques et moteurs au niveau de la main gauche. Rien de spécial dans les antécédents.

Histoire de la maladie actuelle: En octobre 1922, panaris indolore au niveau de l'index gauche ayant nécessité une intervention qui fut pratiquée du reste sans anesthésie, la malade ne sentant absolument pas. En février 1923, la malade s'aperçoit d'une gêne progressive de la préhension.

A l'examen: Déformation de la main gauche : désarticulation de l'index et griffe des 3 derniers doigts (flexion des 2 dernières phalanges).

Au point de vue de la réflexivité, abolition des réflexes tendineux des membres supérieurs. Les réflexes des membres inférieurs sont normaux.

Au point de vue de la sensibilité pas de modification de la sensibilité au tact et à la douleur. Par contre, il existe des troubles de la sensibilité à la chaleur et au froid occupant à gauche les territoires de C2 à D2, à droite de C5 à C7.

SYSTÈME SYMPATHIQUE. — *Novembre 1924*: On ne note pas de troubles vaso-moteurs au niveau des membres supérieurs.

Epreuve auscultatoire: Bras droit 12,5 - 7,5; Bras gauche 12,5 - 7,5, tons égaux.

Epreuve oscillométrique : Bras droit, index oscillom. 3,5; Bras gauche, index oscillom. 3,5.

Réflexe pilo-moteur: L'application d'un morceau de glace le long de la colonne vertébrale provoque un réflexe pilo-moteur net et symétrique aux 2 bras.

OBSERVATION II

(Service de M. le D^r FROMENT)

Syringomyélie. Atrophie musculaire des muscles du groupe Duchenne-Erb. Inversion du réflexe antibrachial. Spasticité sous-jacente. Absence de douleurs et de troubles de la sensibilité sous-jacents. Dissociation syringamyélique dans le domaine de C2 à D4 à droite et de C2 à C5 à gauche. Pas de troubles sympathiques.

Tho... Georges, 30 ans, vient à l'hôpital pour impotence fonctionnelle et atrophie progressive des membres supérieurs.

Rien de spécial dans les antécédents.

Le début de l'affection actuelle remonterait à 1918; le malade signale qu'il laissait échapper les objets sans s'en apercevoir (maladresse de la main). En 1921, c'est-à-dire il y a 3 ans, commencent à apparaître des contractions et des soubresauts dans les muscles des 2 régions scapulaires sans phénomènes douloureux; puis survient une gêne fonctionnelle progressive des mouvements des épaules; en même temps, la ceinture scapulaire s'atrophie. Depuis ce moment, l'atrophie progresse lentement vers l'extrémité du membre gagnant le bras, l'avant-bras et atteignant enfin (il y a environ un an) la main.

A l'examen. — 1° *Aux membres supérieurs* : Atrophie con-

sidérable des deltoïdes cependant plus marquée à gauche qu'à droite. Diminution de force et de volume du biceps et du long supinateur plus encore du côté gauche que du côté droit. Rien aux triceps. Pas d'atrophie des mains. En somme, les muscles atteints d'atrophie sont surtout ceux qui sont innervés par C5 et C6, muscles du groupe Duchenne-Erb.

Il existe des secousses d'une particulière netteté au niveau du groupe biceps, brachial antérieur. Il s'agit bien de secousses myocloniques agitant tout le corps du muscle et secouant son tendon. Ces secousses sont à peu près constantes, ne sont pas perçues par le malade, existent des deux côtés, cependant un peu plus marquées à droite.

Au point de vue réflexivité, le réflexe antibrachial (C⁵) est inversé des deux côtés. Le réflexe cubito-pronateur existe normal des deux côtés; par contre le réflexe olécranien est nettement vif, à droite et à gauche (C⁷).

Au point de vue sensibilité, on constate une dissociation syringomyélique nette s'étendant à droite de C² à D⁴ et à gauche de C² à C⁵.

2° *Aux membres inférieurs* : Réflexes achilléens vifs et rotuliens nettement exagérés (polycinétiques). Clonus de la rotule et trépidation épileptoïde du pied, facilement obtenus et de durée illimitée. Babinski ébauché des deux côtés. Pas de troubles de la sensibilité.

3° *Au rachis* : Assez forte cyphose dorsale sans scoliose notable, lordose cervicale. De plus les omoplates sont très détachées du thorax et les deux épaules sont très rapprochées l'une de l'autre en avant.

Rien à la face et au cou; rien à la langue qui est d'aspect absolument normal. Les pupilles sont égales et réagissent bien aux deux modes.

Ponction lombaire : liquide clair, tension (couché) = 20.

Examens de laboratoire : albumine 0 gr. 30 ; 2 éléments blancs à la cellule de Nageotte ; R W négative.

SYSTÈME SYMPATHIQUE. — *Février 1925* : Pas d'asymétrie vaso-motrice.

Bras : Indice oscillométrique 13 à droite, 13 à gauche.

Pression artérielle, 13,5/10 à droite, 13/10 à gauche.

Les tons artériels sont égaux.

Avant bras : Indice oscillométrique, 4 à droite, 5 à gauche.

Pression : 14/10 à droite, 13/10 à gauche.

Les tons artériels sont faibles mais égaux.

Jambes : Indice oscillométrique : 11 à droite, 10 à gauche.

Pression : 16/9,5 à droite, 15/10 à gauche.

Les tons artériels sont égaux.

Le réflexe pilo-moteur recherché par différents procédés n'est pas obtenu.

Le malade accuse une sudation normale symétrique.

Epreuve à la pilocarpine: Injection de un centigr. de chlorh. de pilocarpine). Réaction sudorale abondante mais tout à fait symétrique (face et membres).

OBSERVATION III

(Service de M. le D^r FROMENT)

Syringomyélie. Atrophie et rétractions tendineuses au niveau des deux mains. Cyphoscoliose. Dissociation nette à droite de C2 à D2. Pas d'arthropathies. Syndrome d'endartérite oblitérante à l'avant-bras gauche. Pas de troubles sympathiques.

Pa... Rosalie, 71 ans, entre dans le service le 3 février 1925. Rien de spécial dans les antécédents.

L'affection actuelle a débuté il y a près de 20 ans par une impotence progressive de la main droite ; la malade voit sa main s'atrophier progressivement en même temps que les doigts se rétractent dans la paume. Une dizaine d'années après, la main gauche se prend à son tour. Pas de phénomènes douloureux. De plus, depuis quelques années, la malade s'aperçoit qu'elle se courbe de plus en plus ; elle se brûle fréquemment la main droite sans s'en apercevoir.

A l'examen. — 1° *Aux membres supérieurs* : Aspect caractéristique des deux mains qui rappelle l'atrophie d'Aran-Duchenne. Atrophie considérable de la paume de la main ; hyperextension de la première phalange avec flexion interne des 2 dernières ; rétraction marquée des fléchisseurs que l'on n'arrive pas à vaincre complètement. Tout mouvement

des doigts de la main droite est impossible ; seuls persistent quelques très petits mouvements d'abduction et d'adduction du pouce.

A la main gauche, quelques mouvements de flexion et d'extension des premières phalanges des doigts et mouvements du pouce de plus grande amplitude. Par contre conservation des différents mouvements du poignet et des mouvements de l'avant-bras sur le bras qui s'exécutent même avec assez de force.

Au point de vue réflexivité : abolition des 2 côtés des réflexes antibrachial et olécranien ; la percussion du tendon tricipital amène une flexion paradoxale de l'avant-bras sur le bras.

Au point de vue sensibilité, pas de troubles nets au membre supérieur gauche, mais à droite *dissociation thermo-analgésique* des plus nettes, depuis C2 jusqu'à D2.

2° *Aux membres inférieurs* : Réflexivité normale et symétrique. Trépidation épileptoïde ébauchée à droite. Pas de Babinski. Pas de troubles de la sensibilité.

3° *Au rachis* : Très forte cypho-scoliose avec 2 courbures l'une inférieure dorso-lombaire, la plus importante, à concavité droite, l'autre dorsale supérieure moins importante à concavité gauche.

Par ailleurs rien à la face, ni à la langue. Réflexes pupillaires normaux.

Rien aux autres appareils.

SYSTÈME SYMPATHIQUE. — 13 mars 1925. — *Examen artériel* : A l'avant-bras : Au sphygmomanomètre 16,5 - 10 à droite : 16 - 10 à gauche ; les tons artériels sont très faibles à gauche. L'oscillométrie comparée donne les résultats suivants : indice oscillométrique : 4 à droite et 3/4 à gauche.

Le bain chaud modifie sensiblement l'indice oscillométrique qui passe à 5 à droite et à 1 1/2 à gauche.

L'épreuve du bain froid qui suit celle du bain chaud ramène l'indice à 3 1/2 à droite et à 1 à gauche.

En somme syndrome *d'endartérite oblitérante*, au niveau de l'avant-bras gauche (indice faible et réactions légères aux bains).

Aux bras : 16 1/2 - 10 à droite et 16 1/2 - 10 à gauche. Les tons artériels sont égaux.

L'indice oscillométrique est de 4,5 à droite et de 4 à gauche.

Aux jambes : L'indice oscillométrique est de 5 à droite et de 5,5 à gauche.

Réflexe pilo-moteur : Non obtenu par tous les procédés habituels.

14 mars 1925 : *L'épreuve à la pilocarpine* (un centigr.), donne une réaction sudorale symétrique (face, mains).

2° Observations avec troubles sympathiques associés.

Les observations qui suivent montrent la diversité des perturbations sympathiques que l'on peut observer dans la syringomyélie. André Thomas a particulièrement étudié le réflexe pilo-moteur dans cette affection; il insiste du reste sur l'importance de l'asymétrie. Nous publions quelques-unes de ses observations que nous avons cru intéressant de reproduire *in extenso*.

OBSERVATION IV (très résumée)

(GOWERS. *Médico-Chirurgical Transactions*, 1907)

X..., âgé de 41 ans, Syringomyélie à forme hémiplegique. Impotence du bras droit et de la jambe droite.

Hypertrichose occupant une aire triangulaire à droite de la ligne médiane de la colonne vertébrale s'étendant en hauteur de la 6^e vertèbre cervicale à la 3^e vertèbre dorsale ; à gauche, la peau est tout à fait normale.

Dissociation syringomyélique dans une zone comprise entre la 5^e vertèbre cervicale et la 1^{re} vertèbre dorsale et s'étendant en bande par côté sur l'épaule et en avant jusque sur la clavicule.

OBSERVATION V (résumée)
(KLIPPEL et MONIER-VINARD.
In Revue Neurologique, 1908, p. 170)

Syringomyélie fruste. Cypho-scoliose. Pas d'atrophie musculaire. Réflectivité normale. Dissociation syringomyélique généralisée. Sueurs unilatérales à gauche. Ectasies capillaires permanentes à gauche (face, cou, thorax).

L..., âgé de 43 ans, employé de commerce entre à l'hôpital Tenon, salle Bichat, le 10 janvier 1908.

Rien d'intéressant dans les antécédents à part une pleurésie droite en 1901 dont à l'heure actuelle il ne reste plus de traces.

Histoire de la maladie actuelle. — Elle parut débiter en 1902 par une cypho-scoliose dont le développement se fit progressivement. Peu à peu la déviation s'accrut et prit les caractères qu'elle présente aujourd'hui. Dès ce moment on constata qu'il existait aux membres supérieurs des troubles de la sensibilité thermique. Le froid et le chaud n'étaient pas perçus. Une ponction lombaire pratiquée à ce moment révéla, dit le malade, une lymphocytose abondante.

Vers le même moment, il eut une première crise d'angine de poitrine qui se reproduisit quatre fois en deux ans. Chacune de ces crises était provoquée par une vive sensation de froid. Elle était précédée de phénomènes prodromiques, sentiment de malaise, d'inquiétude, qui durait dix minutes. Puis brusquement il éprouvait une angoissante sensation de constriction thoracique précordiale et une douleur, très aiguë s'élevait vers le côté gauche de la base du cou, s'irradiant le long de la face interne du bras correspondant, se propageant jusqu'à l'extrémité du quatrième et du cinquième doigt. Les crises duraient à peine quelques secondes et leur cessation était accompagnée d'un sentiment de soulagement et de bien-être.

En 1903, il eut brusquement une hémiparésie gauche avec hémianesthésie superposée complète, rétrécissement du champ visuel, abolition de la perception des couleurs. Un

traitement électrique fit disparaître en 3 mois ces troubles dont la nature hystérique ne paraît pas douteuse.

En 1904, il constata que sur la moitié gauche du corps se développaient des ataxies vasculaires qui, disséminées en îlots sur les membres du côté gauche et sur le tronc, furent d'emblée presque confluentes sur la moitié gauche de la face et du cou. Vers le même moment, il présenta des crises douloureuses avec irradiations en ceinture et incontinence des sphincters. Ces troubles ne persistèrent qu'un temps assez court et depuis ne se sont pas reproduits.

Examen du malade : Quand L... est complètement déshabillé, on constate qu'il présente une cypho-scoliose à très grande courbure, car la déviation commence à la VII^e vertèbre cervicale pour se terminer à la II^e lombaire et la flèche de l'arc mesure douze centimètres. La cage thoracique est, elle aussi déformée, apparaissant plus bombée du côté de la scoliose que du côté opposé. Cette déviation est permanente, même en faisant un grand effort le malade ne peut la redresser. La percussion des apophyses épineuses ne provoque pas de douleurs ; les muscles des gouttières sont sensiblement de même volume à droite et à gauche.

A la face, au tronc, aux membres, le système musculaire paraît normal, les masses musculaires symétriques ont le même volume et la même tonicité. Les mains ne présentent pas l'amyotrophie du type Aran-Duchenne.

Les réflexes tendineux du membre supérieur sont égaux et normaux des 2 côtés, de même le réflexe patellaire; le réflexe achilléen du côté droit est aboli, tandis qu'il persiste à gauche.

Les réflexes cutanés abdominal et crémastérien sont normaux et égaux des 2 côtés. Le réflexe cutané plantaire se fait en flexion.

La *sensibilité au contact* ne présente de troubles en aucun point du corps.

La *sensibilité à la douleur* est altérée. Aux deux membres supérieurs, la piqure, même profonde, n'est perçue que comme un simple contact dans toute l'étendue du plan d'extension du membre, à gauche l'anesthésie s'élève au-dessus du moignon de l'épaule et atteint la nuque. Sur le plan de

flexion du membre, la sensation douloureuse est parfaitement perçue.

Aux membres inférieurs, les troubles de la sensibilité ont une semblable disposition. Tandis que les sensations douloureuses de la face antérieure du pied, de la jambe et de la cuisse sont perçues nettement, ces mêmes sensations sont complètement abolies sur la face postérieure. Au tronc et à l'abdomen, la piqure est normalement perçue aussi bien d'un côté que de l'autre.

Les *sensations thermiques* sont, elles aussi, troublées et dès 1902 ce trouble fut constaté par différents observateurs. Il est d'ailleurs arrivé à plusieurs reprises que le malade se soit brûlé les mains accidentellement sans en éprouver la moindre souffrance. A la main, en effet, la sensation du chaud et du froid est totalement abolie et nous avons pu lui faire conserver dans la main un bloc de glace pendant plusieurs minutes sans qu'il en soit incommodé. A l'avant-bras et au bras, les sensations thermiques sont complètement abolies sur le plan d'extension, elles paraissent encore perçues quoique obtusément sur le plan de flexion du membre. Au thorax, à la face, le froid et le chaud sont perçus un peu plus faiblement à gauche qu'à droite. Aux membres inférieurs, les sensations thermiques sont diminuées dans les mêmes territoires où les sensations douloureuses sont abolies.

Le sens stéréognostique et le sens musculaire sont normaux.

Des troubles vaso-moteurs importants siègent sur le membre supérieur gauche et la moitié correspondante du thorax, du cou et de la face. Les dilatations capillaires qui au début s'étendaient en plaques sur toute la moitié du corps, se sont maintenant limitées à la région sus-diaphragmatique gauche. Particulièrement accusé au niveau du visage et du cou, le trouble consiste dans la dilatation variqueuse et permanente des capillaires cutanés en sorte que la teinte du tégument est la même que celle donnée par un *nævus étendu*.

Ces *télangiectasies* qui sont donc devenues définitives ne dépassent pas la ligne médiane du corps, d'autre part, enfin, elles n'empiètent pas sur les muqueuses nasale, buccale ou linguale. Elles sont donc strictement limitées au tégument externe.

De même, enfin, le malade accuse des *sueurs unilatérales* superposées aux troubles vaso-moteurs.

Le malade n'accuse pas actuellement de troubles sphinctériens. Les yeux ont des pupilles régulières, réagissant parfaitement à la lumière et à la distance. Il nous a paru que la pupille gauche était un peu plus petite que la droite. La fente palpébrale est égale des deux côtés.

Les divers appareils sont indemnes de toute altération apparente.

OBSERVATION VI

(André THOMAS. *Le Réflexe Pilo-moteur*, 1921, p. 161)

Chez Mme Ros..., l'évolution de la maladie a été très lente, débutant par une phase extrêmement douloureuse, qui s'est prolongée pendant plusieurs années et qui en a imposé d'abord pour une radiculite, puis des symptômes sont apparus, qui n'ont laissé aucun doute sur la nature de l'affection : parésie atrophique des interosseux et des petits muscles de la main droite, faiblesse des muscles de l'avant-bras droit, amaigrissement de tout le membre supérieur masqué par l'épaississement de la peau, qui est en même temps plus rouge et cyanosée, davantage sur la main. Anesthésie totale pour tous les modes de la sensibilité sur le membre supérieur droit et la moitié droite du cou. Anesthésie ou hypoesthésie dissociée sur la face et la tête, sauf la conque et le conduit auditif qui restent indemnes. Sur l'hémित्रonc droit, l'anesthésie descend jusqu'au pli inguinal et affecte tous les modes de la sensibilité. A gauche, anesthésie dissociée sur le membre supérieur, la moitié du cou jusqu'à la 2^e cervicale, et sur le tronc jusqu'à Dx. Le membre inférieur droit est plus faible et maladroit; les réflexes tendineux et périostés y sont exagérés et une ébauche de clonus peut être obtenue.

La pénétration bulbaire est démontrée par l'hémiatrophie linguale, le nystagmus rotatoire, la paralysie de la moitié droite du voile du palais et de la corde vocale droite.

Les deux mains sont froides et cyanosées; la température est asymétrique, la main droite est habituellement plus froide, mais elle est quelquefois plus chaude.

Dermographisme beaucoup plus accentué sur le sein gauche que sur le sein droit, sur le bras gauche que sur le droit. Sudation de la face limitée au côté gauche. Sudation permanente sur l'hémitronc gauche, depuis la limite supérieure de Dv jusqu'à la limite inférieure de Dxi. L'aisselle gauche sue davantage. Dans la même région la peau est plus froide. Le tronc est plus pigmenté d'un côté que de l'autre. Amas crayeux sur les ongles des deux mains, davantage sur les deux premiers doigts du côté gauche. Les ongles de la main droite auraient été pendant un certain temps creusés de stries, qui ont complètement disparu.

Quand le malade se découvre, la chair de poule fait complètement défaut sur l'hémitronc droit, tandis qu'elle est très manifeste à gauche, en particulier dans la région mammaire. En outre, l'aréole se frippe et le mamelon se rétracte. La moindre excitation de la peau dans cette région fait apparaître immédiatement ces réactions; d'ailleurs il arrive souvent, au cours des examens, que la chair de poule apparaisse spontanément sur la région mammaire. Le tonus pilo-moteur est plus accusé sur le membre supérieur gauche, où les poils sont constamment en demi-érection. La réaction locale est plus forte sur les membres gauches que sur les membres droits.

OBSERVATION VII

(André THOMAS. *Le réflexe pilo-moteur*, 1921, p. 162)

Mad. Jacks..., âgée de 41 ans. Début indécis, apparition des premiers symptômes avant la guerre, *transpiration abondante à droite*, depuis le genou jusqu'au sein, douleurs dans le membre inférieur droit. Puis sensation de lourdeur dans l'épaule droite. En 1918, faiblesse du bras droit, brûlures de la main non perçues. Lenteur de la miction. Faiblesse du bras gauche plus récente.

En juillet 1919 : A droite, paralysie atrophique du grand dentelé, du long supinateur, du biceps, du grand rond, du grand dorsal, des épineux, du trapèze, parésie du deltoïde. A gauche, paralysie du biceps et du long supinateur, parésie

marquée du trapèze; faiblesse du grand dentelé et des épineux.

Légère contracture du membre supérieur droit. Réflexe tricipital aboli des deux côtés. Réflexes pronateur, stylo-radial abolis à gauche, remplacés par la flexion des doigts à droite. Réflexes patellaires et achilléens vifs et trépidants. Extension de l'orteil à droite. Secousses spontanées et mouvements de défense du membre inférieur droit.

Anesthésie à droite pour tous les modes de la sensibilité superficielle sur le membre supérieur en Cv, Cvi, le cou et l'hémithète. Anesthésie dissociée pour le tronc (surtout depuis Dviii) et le membre inférieur; le tact n'est pas absolument normal. A gauche, anesthésie sur la face, le cou et le membre supérieur, très légers troubles de la sensibilité sur le tronc et le membre inférieur.

Le réflexe pilo-moteur par excitation cervicale reste douteux. La pression sur les premiers espaces intercostaux, fait apparaître des taches rouges (dermographisme) et la réaction pilo-motrice locale persiste un certain temps. Le tonus pilo-moteur est plus fort sur le membre inférieur droit, les poils en demi-érection sur la jambe. Le redressement des poils et la chair de poule augmentent quand on provoque des mouvements de défense.

Sudation permanente de l'hémitrunc droit remontant jusqu'au pli mammaire. L'aisselle droite sue plus que la gauche.

Au cours d'examens pratiqués en 1920 la sueur a diminué sur le côté droit et le tonus pilo-moteur est moins fort sur le membre inférieur. La raie rouge est obtenue très facilement des deux côtés, elle est remplacée au bout d'un certain temps par la raie blanche. La raie rouge est plus marquée à droite. En février 1921: l'excitation thoracique en zone sensible fait apparaître la chair de poule sur le côté correspondant, mais à droite, la réaction ne descend pas sur le membre inférieur quel que soit le siège de l'excitation. La sudation unilatérale est encore constatée. Galactorrhée persistante depuis un an à la suite de couches. Eczéma prédominant à droite.

OBSERVATION VIII

(André THOMAS. *Le réflexe pilo-moteur*, 1921, p. 163)

Hu..., âgé de 38 ans (Service du Docteur Pagniez, à Bicêtre). Anesthésie dissociée (douleur et température) étendue de CIII à DIX à gauche, de CIII à DX à droite. Amputation de l'avant-bras droit. Le membre supérieur gauche n'est pas atrophié. Réflexes très exagérés sur les membres inférieurs. Aucun symptôme bulbaire. Les troubles de la sensibilité s'étendent depuis la III^e cervicale jusqu'à LI à droite depuis CIII jusqu'à DXI compris à gauche.

Tonus pilo-moteur plus marqué sur l'hémithorax gauche, surtout entre la ligne mammaire et le bord inférieur des côtes; il augmente spontanément par intermittences et encore quand il se retourne pour se placer sur le flanc gauche. La même manœuvre à droite produit une réaction beaucoup plus faible (à droite). S'assoit-il brusquement? quelques grains apparaissent sur la face antérieure de la cuisse gauche. L'excitation cervicale n'est pas suivie d'une modification notable à gauche; elle ne produit aucun réflexe à droite.

Au début de l'examen, la sueur très forte sur la tête et le cou, s'arrête au-dessus de la clavicule. A la fin de l'examen, elle s'arrête au rebord des fausses côtes. D'après le malade c'est là qu'elle s'arrêterait habituellement.

OBSERVATION IX

(André THOMAS, *Société de Neurologie de Paris*, 4 mai 1922)

Mme Col..., âgée de 38 ans, nous a été adressée à l'hôpital Saint-Joseph au mois de mars 1922 pour de très vives douleurs de la paroi abdominale droite et des troubles urinaires qui ont pris récemment une plus grande acuité, mais qui en réalité remontent beaucoup plus loin. Il y a très longtemps que la miction se fait en plusieurs temps (environ quinze ans) et l'incontinence se serait manifestée à plusieurs reprises au cours des dernières années. Elle fut prise il y a dix mois par une rétention d'urine qui nécessita le cathétérisme; par la suite, elle urinait très lentement en s'y reprenant plusieurs fois, la miction était très douloureuse et s'accompagnait de

sensations de brûlure dans le canal et au méat. Elle fut soignée pour une cystite tuberculeuse, les urines étaient troubles et laissaient un dépôt abondant. Actuellement elle souffre encore en urinant, les envies d'uriner sont fréquentes, impérieuses, la miction est toujours lente et entrecoupée. Les examens ont montré l'absence de toute tuberculose vésicale.

Elle fait remonter à peu près à la même époque des crises douloureuses, très pénibles, qui prennent le membre inférieur droit, surtout la cuisse, pour remonter au pli de l'aîne et dans la moitié droite de la paroi abdominale. Elles sont fréquentes la nuit et comparées à une brûlure; la malade relève son drap et ses couvertures, comme si la chaleur en augmentait l'intensité. Ces douleurs lui auraient fait perdre le sommeil depuis trois mois.

La malade signale encore des mouvements brusques dans le bras et la jambe gauches, des sensations d'impatience dans le bras, avec besoin de mobilisation, phénomènes qui apparaîtraient surtout la nuit; le bras gauche se refroidirait et serait toujours plus froid que le côté droit. Depuis quelque temps, elle éprouve encore des vertiges qui lui donnent l'illusion que tout tourne autour d'elle.

De taille très au-dessous de la moyenne, elle est atteinte d'une cypho-scoliose très marquée; cyphoscoliose dorsale supérieure dont la concavité est orientée à droite avec scoliose de compensation dorsolombaire à concavité orientée à gauche. Cette déformation remonterait à l'âge de 12 ou 13 ans.

Elle est maigre et le teint est légèrement plombé; quand on la découvre on est frappé par deux phénomènes assez particuliers : une chair de poule très accentuée sur le côté gauche du thorax et le membre supérieur gauche, une pigmentation très marquée de l'abdomen symétrique, qui remonte jusque sous le sein. Plus haut, la peau s'éclaircit assez brusquement.

L'association de l'hypertonie pilo-motrice du côté gauche à la cyphoscoliose fait penser immédiatement à l'existence d'une syringomyélie.

Aux quatre membres, la force est normale, l'atrophie musculaire fait complètement défaut. Les réflexes tendineux et périostés sont vifs. Ebauche de clonus du pied des 2 côtés. Légère hyperextensibilité des muscles de la hanche droite, le

genou droit peut être rapproché davantage de la poitrine que le genou gauche; de même la main droite peut être rapprochée davantage de l'épaule que la main gauche.

La paroi abdominale se contracte bien, le réflexe cutané abdominal inférieur est très vif à gauche et la zone d'excitabilité s'étend très bas sur la face antérieure de la cuisse; à droite, il est faible et parfois la réponse est bilatérale. Les réflexes moyen et inférieur font défaut. Réflexe anal conservé.

Aucune asymétrie faciale. Pupilles égales. Réflexes photomoteur et cornéens normaux. Pas de nystagmus, réflexe massétérin un peu plus vif à gauche.

La sensibilité est très altérée sur le tronc. A gauche: anesthésie thermique et douloureuse extrêmement marquée depuis Dv compris jusqu'à la ligne ombilicale; hypoesthésie en Div et DIII ainsi qu'en Dx, l'hypoesthésie se prolonge légèrement sur la face interne du bras gauche. A droite: hypoesthésie beaucoup moins marquée depuis DVI (compris) jusqu'à Dx (compris): très légère hypoesthésie sur la racine des membres inférieurs, descendant plus bas sur la cuisse gauche que sur la cuisse droite.

A gauche, le tact est également pris dans les mêmes zones, mais la limite inférieure est située moins bas. A droite, la sensibilité tactile paraît respectée.

Les limites ne sont pas fixes, elles présentent une certaine variabilité d'un moment à l'autre et même dans les territoires anesthésiques du côté gauche, il existe quelques endroits dans lesquels la piqure produit des sensations très désagréables.

Système sympathique. — Lorsque le tronc est complètement découvert, l'hémithorax gauche, avec une prédominance pour la région mammaire et le membre supérieur gauche sont habituellement le siège d'une chair de poule intense qui persiste assez longtemps, qui disparaît pour revenir ensuite, sans que l'on puisse saisir tout d'abord les influences qui interviennent. C'est souvent après avoir mobilisé la malade, après l'avoir fait passer de la position assise à la position couchée que la chair de poule revient avec le plus d'intensité.

L'excitation cervicale au niveau du trapèze produit des deux côtés une belle réaction pilo-motrice sur toute la moitié

correspondante du corps, la réaction n'est pas plus forte d'un côté que de l'autre, même sur la région mammaire et sur le membre supérieur gauches, participation égale du mamelon et de l'aréole, réflexe mamillo-aréolaire symétrique. Lorsque la chair de poule apparaît spontanément (d'apparence) sur le côté gauche, le mamelon du même côté est en état de télotisme, l'aréole rétrécie et fripée, tandis qu'à droite le mamelon ne fait pas saillie et l'aréole reste étalée. La malade a souffert autrefois d'une mammite droite, mais le réflexe mamillo-aréolaire est symétrique par excitation cervicale, cette lésion ancienne n'intervient nullement pour produire l'asymétrie signalée plus haut.

Les excitations superficielles du thorax (face antérieure) ne provoquent généralement pas le réflexe pilo-moteur unilatéral et total. Par contre, des excitations profondes, par frottement sur les côtes, produisent un réflexe plus fort sur le côté gauche que sur le côté droit. Le chatouillement est plus désagréable à gauche au-dessous de l'anesthésie, dans cette zone où l'excitation provoque le réflexe cutané abdominal inférieur, et il en résulte une réaction pilo-motrice à gauche, quand l'excitation porte à gauche.

De même l'application d'un tube très chaud sur la cuisse gauche est suivie d'une belle réaction sur le côté gauche.

La piqûre de certains endroits très limités de la peau, dans la zone d'anesthésie thoracique gauche, produit une très belle réaction pilo-motrice sur l'hémithorax gauche, le sein et le membre supérieur gauches. La piqûre est appliquée plusieurs fois de suite et n'est pas sentie comme piqûre; elle donne simplement l'impression d'un contact. L'un de ces endroits siège en arrière, près de la colonne vertébrale, quelques centimètres au-dessous de la ligne épineuse de l'omoplate. L'application d'un tube de glace au même endroit donne à peine une sensation de froid et cependant un très beau réflexe pilo-moteur se produit. Dans le voisinage, il existe des zones dans lesquelles des points esthésiques sont mélangés avec des points anesthésiques, ou bien la piqûre n'y est sentie que sous le coup d'excitations répétées comme par une sorte de sommation; il est alors difficile de dire si la sensation intervient ou n'intervient pas dans la production du réflexe.

Le réflexe qu'on obtient par la piqure de la peau du thorax en zones sensibles ou insensibles remonte souvent sur le cou et la joue ; la malade, très sensible à la réaction, accuse un frissonnement dans la joue et le bras gauches.

Particularité encore plus intéressante : si on pique plusieurs fois l'hémithorax droit, même dans les zones hypoesthésiques, les piqures répétées produisent souvent une sensation assez vive et désagréable, surtout en arrière, dans une région symétrique de la région insensible gauche, dont l'excitation produit une si belle réaction; alors la malade accuse une sensation d'horripilation dans la joue gauche, le membre supérieur gauche, et il se produit une réaction pilo-motrice très vive dans l'hémithorax, le bras, la joue gauches, tandis que la réaction à droite est à peine ébauchée ou fait complètement défaut. Au lieu d'être homolatéral, le réflexe pilo-moteur est controlatéral et il n'envahit pas toute la moitié gauche du corps : il est à peine apparent sur la paroi abdominale inférieure et sur le membre inférieur.

Si le fait de s'asseoir et de passer ensuite de la position assise dans le décubitus fait apparaître le réflexe, il semble que le contact ou la pression des épaules avec le plan du lit constitue la principale excitation réflexogène.

L'excitation locale de la peau ou de l'aréole est suivie des mêmes réactions à droite et à gauche.

Spontanément, la malade nous a raconté que son côté gauche lui paraît souvent plus froid que son côté droit et elle a constaté que la main et le pied étaient réellement plus froids.

En appliquant la face dorsale des doigts sur le thorax, nous avons pu nous rendre compte plusieurs fois que l'hémithorax, le sein, la joue et l'oreille gauches étaient réellement plus froids, la température n'a pas été prise, mais la différence entre les 2 côtés était suffisamment nette.

Au cours d'examen prolongés sur la malade couchée, le torse complètement découvert jusqu'à la ligne inguinale, dans une chambre chauffée, nous avons remarqué que la main gauche se cyanose progressivement et devient plus froide. Au début, la différence n'est appréciable qu'au niveau des ongles, de la face dorsale des doigts, qui prennent une colo-

ration lilas, puis la cyanose s'accroît, envahit la face dorsale de la main et le refroidissement augmente. Au bout d'une heure, la différence entre les deux côtés est très sensible. La main droite est seulement un peu refroidie relativement au début de l'expérience, mais elle n'est pas cyanosée.

Le refroidissement porte non seulement sur l'hémithorax, mais encore sur l'hémicou, sur l'oreille, le moignon de l'épaulé, l'avant-bras et la main. Sur le tronc, la différence s'arrête à la limite de Dx et de Dxi. A la fin des examens, le pied gauche est un peu plus froid et cyanosé.

La raie blanche ne peut être obtenue sur le thorax. La raie rouge obtenue par simple passage de l'ongle sur toute la hauteur du thorax est égale à droite et à gauche, elle apparaît et elle disparaît dans les mêmes délais (peut-être apparaît-elle un peu moins rapidement dans la région mammaire gauche). Elle diffuse assez loin de l'excitation. Sur le même territoire thoracique que celui de la chair de poule, la main perçoit, en même temps qu'une diminution thermique, une moiteur assez marquée, surtout au niveau de la région mammaire. Elle remonte sur le cou, la face, exclusivement à gauche, et elle ne franchit en bas le territoire de Dxi inclus.

La main gauche a été toujours trouvée sèche au cours des examens; il n'en est pas de même de la main droite: les piqûres de la région thoracique droite produisent constamment une sudation assez marquée dans la paume de la main droite et les espaces interdigitaux. Les extrémités digitales et la face dorsale de la main restent sèches. La même réaction sudorale apparaît quand la piqûre est appliquée sur la cuisse.

La moiteur de l'hémithorax gauche augmente au cours des examens, avec la répétition des excitations.

Epreuve à la pilocarpine (0,01 cgr. en injection sous-cutanée). — La sueur apparaît d'abord à gauche (thorax, aisselle, tempe); par contre la main droite sue davantage. La sueur apparaît ensuite moins abondante, à droite sur la région sous-ombilicale de l'abdomen en Dx et Dxi; 15 minutes plus tard, la sueur remonte sur le thorax droit, puis elle envahit la main gauche. 20 minutes après l'injection, la sueur

est à peine apparente sur le sein droit. 30 minutes après l'injection la sueur n'a guère augmentée sur cette région; elle manque sur les cuisses, elle est constatée sur la face dorsale des deux pieds. L'observation n'a pas été poursuivie au delà de ce délai.

La pigmentation du tronc remonte à peu près jusqu'au sein et descend jusqu'à D_{XI}, D_{XII}; elle est bilatérale et symétrique.

La croissance des ongles est plus rapide sur la main gauche que sur la droite.

OBSERVATION X

(Service de M. le Docteur DUMAS)

Syringomyélie ayant évolué progressivement depuis 1910. Dissociation de la sensibilité très étendue, respectant le domaine du trijumeau. Hémicontracture droite. Formule vaso-motrice spasmodique (oscillations diminuées du côté contracturé).

D... Sophie a été soignée en 1910 à l'Hôtel-Dieu pour une arthrite de l'épaule droite provoquant de vives douleurs; pas d'abcès, rien ne faisant penser à la spécificité (antécédents, réflexes, réaction de Wassermann, liquide céphalo-rachidien). A ce moment, elle fait une fièvre typhoïde qui guérit bien. A la suite, elle présente une arthrite de la hanche droite (étiquetée coxalgie, mais jamais d'abcès). Depuis cette époque, la malade a peu à peu présenté de l'arthrite avec un certain degré d'immobilisation de toutes les articulations du côté droit dans l'ordre suivant : épaule, hanche, coude, poignet, articulations des doigts, genou tibio-tarsienne. L'immobilisation de ces articulations paraît due à la contracture musculaire plus qu'à l'ankylose véritable.

La circonférence du bras droit est de 22 cm., celle du bras gauche de 23 cm.

Le bras droit se présente en contracture, la main en hyperextension sur l'avant-bras avec flexion des doigts:

Examen de la sensibilité objective. — L'examen de la sensibilité superficielle à la douleur (épingles) ne révèle pas de

zones d'anesthésie ni d'hypoesthésie. Il semble même que sur le membre inférieur droit, il existe de l'hyperesthésie au pincement. Par contre, la dissociation syringomyélique est généralisée sur tout le corps, un peu plus marquée à gauche, et s'étend même à la tête où elle affecte une topographie en « casque d'aviateur ». La sensibilité au froid et à la chaleur n'est conservée que dans le domaine de la V^e paire.

Examen des réflexes. — Les réflexes rotuliens et achilléens sont un peu vifs, mais sans polycinétisme. Le réflexe rotulien gauche paraît un peu plus vif que le droit, mais la légère contracture qui existe de ce côté peut rendre compte de cette différence. Pas de trépidation épileptoïde ni clonus de la rotule. Pas d'exagération des réflexes de défense. Pas de Babinski. Les réflexes abdominaux ne sont pas trouvés.

Membre supérieur droit. — Inversion du réflexe tricipital qui se fait en flexion. Persistance du réflexe radial qui est vif. Le réflexe cubito-pronateur est normal.

Membre supérieur gauche. — Les réflexes tricipital et radial ne sont pas trouvés. Par contre, le cubito-pronateur se fait en flexion.

On observe des contractions fasciculaires continues au niveau du biceps gauche, mais pas ailleurs.

EXAMEN ARTÉRIEL. — En septembre 1923, des courbes oscillométriques prises au niveau des avant-bras et des jambes montrent des oscillations moins amples dans l'ensemble du côté droit.

Pressions	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
Oscillations												
Avant-bras droit			1/2	1	1 1/2	1 1/2	1 1/2	2	2	2	1	1 1/2
Avant-bras gauche....	1/2	1	1	2	2 1/2	3	3 1/2	3 1/2	4	4	2 1/2	1 1/2

Pressions	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
Jambe droite.....	1 1/2	2	2 1/2	3	3 1/2	3 1/2	3 1/2	3 1/2	3	3	2 1/2	1 1/2	1
Jambe gauche....	1	1 1/2	2	3	3	3 1/2	4	4 1/2	4 1/2	4 1/2	5	4	2

Juin 1924 : On revoit la malade au point de vue artériel (auscultation artérielle et oscillométrie comparées).

Epreuve oscillométrique. — Aux avant-bras, aux bras, ainsi qu'aux jambes, les oscillations sont notées moins amples à droite qu'à gauche.

Pressions	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7
Bras droit.....		1	2	3	3	4	6	6	7	4	3	2	1
Bras gauche.....	3	4	4	5	6	7	8	10	11	10	6	2	1

Pressions	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7
Avant-bras droit.....		1	2	2	3	3	4	5	6	6	4	3	2
Avant-bras gauche....	2	2	4	5	6	8	10	10	11	12	10	8	4

Pressions	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7
Jambe droite.....	4	5	6	7	7	8	8	9	9	8	5	4	2
Jambe gauche.....	5	6	8	10	11	12	13	13	14	14	11	10	8

Epreuve auscultatoire. — Les tons bien perçus des 2 côtés sont cependant plus marqués (et ceci d'une façon nette à droite qu'à gauche. La tension artérielle est de :

Bras droit: 16,5 - 10; Bras gauche: 17,5 - 9,5.

Avant-bras droit: 17-10; Avant-bras gauche: 18-19.

Jambe droite: 18-11; Jambe gauche: 18,5-12.

Ces résultats sont en faveur d'une hypertonicité artérielle du côté droit.

Réflexe Pilo-Moteur. — Recherchée par une application de glace au niveau de la nuque, la chair de poule est constatée du côté droit (membre supérieur) alors qu'à gauche on n'observe rien de précis. Recherché de nouveau par un badigeonnage faradique tétanisant au niveau de la nuque (région médiane), le phénomène de la chair de poule est cette fois encore plus net à droite.

12 mai 1925. — *L'Epreuve à la pilocarpine* (un centigramme) donne une réaction sudorale symétrique.

Dans cette observation, les asymétries vaso-motrices constatées semblent bien rentrer dans le cadre des troubles vaso-moteurs chez les hémiplegiques avec contracture étudiés par Périssou dont la thèse consacrée à ce sujet a été inspirée par le Professeur Guillaïn.

b) Syringomyélie avec ostéo-arthropathies

OBSERVATION XI

(TARGOWLA. *Nouvelle Iconogr. de la Salp.*, 1894)

Monoplégie brachiale droite. — Dissociation de la sensibilité. — Arthropathies prédominant à droite. — Luxation spontanée de l'épaule droite. — Cypho-scoliose. — Déformations cicatricielles des doigts. — Dermographisme. — Troubles de la sécrétion sudorale : Hémi-anhidrose à droite (côté des arthropathies).

P... Félix, 52 ans. Début de l'affection remontant à 17 ans. Impotence du membre supérieur droit sans atrophie. Tremblement fibrillaire dans les muscles de la région postérieure de l'avant-bras droit. Réflexe tendineux du poignet affaibli à droite, normal à gauche. Réflexe patellaire un peu augmenté à droite, normal à gauche. Pas de clonus du pied.

TROUBLES DE LA SENSIBILITÉ.

La *sensibilité au tact* est normale sur toute la surface du corps, sauf sur la face palmaire des doigts du côté droit où elle est diminuée.

Sensibilité à la piqure. — A droite: Abolition complète au niveau des doigts, de la main, de l'avant-bras, émoussée au niveau de la face antérieure du bras, sur une surface de quelques centimètres au-dessus du pli du coude et sur une petite région de la face antérieure de l'épaule; normale sur le reste du bras droit et du corps.

Sensibilité à la chaleur, examinée avec le thermo-esthésomètre. *A droite*: à 85°, complètement abolie sur la face palmaire des doigts et de la main; sur le dos de la main, sensibilité retardée à 80°; non perçue à 50. Avant-bras, sensibilité abolie à 50°, face interne insensible à 40°; le reste du bras est sensible à 35°. La sensibilité du reste du corps à la chaleur est normale.

Sensibilité au froid (glace). — *A droite*: complètement abolie sur la face palmaire des doigts et de la main; il sent une fraîcheur sur le dos de la main; complètement abolie à l'avant-bras. Au bras, diminution dans la région antéro-externe; sensibilité sur la région postéro-interne. A l'épaule, diminuée sur la face antérieure. Normale sur le reste du corps.

LÉSIONS ARTICULAIRES.

L'épaule droite est augmentée de volume avec un aspect globuleux; la circonférence passant par l'aisselle et au niveau du bord de l'acromion est de 43 centimètres; la même circonférence à gauche est de 37 cm., la peau n'est pas tendue, pas d'œdème, ni d'infiltration musculaire, l'axe antéro-postérieur est augmenté. Au moment de notre examen (fin mai), la tête de l'humérus restait dans la cavité glénoïde; actuellement (mi-juin), elle est en luxation postéro-externe; en élevant le bras, on produit facilement la luxation de la tête en bas. A la palpation, la tête de l'humérus paraît inégale, érodée. Il n'y a aucune douleur ni spontanée, ni au moment où l'on produit la luxation.

Le *coude droit* est augmenté de volume; on sent à la palpation la déformation des surfaces articulaires et de l'infiltration dans la gaine tendineuse du triceps.

Le *poignet droit* est augmenté de volume; vaginite des gaines tendineuses de l'avant-bras.

A l'épaule gauche, on entend des craquements articulaires.

Cypho-scoliose. — Il existe une déformation du tronc avec gibbosité droite et postérieure; la déformation est provoquée par une scoliose à courbure dorsale droite et une cyphose dorsale, il existe également une légère voussure en avant. La courbure n'intéresse que le segment dorsal du rachis, on ne voit pas de courbure compensatrice.

PERTURBATIONS SYMPATHIQUES.

Dermographisme sur tout le corps, plus prononcé sur le côté droit, à l'épaule et sur le bras; les lettres tracées avec une pointe persistent pendant 2-3 minutes.

Le malade affirme que, depuis l'âge de 20 ans, la sudation est considérablement diminuée du côté droit; son linge est toujours souillé sur la moitié gauche.

Troubles trophiques. — La paume de la main droite est épaissie, lisse, couverte de fines squames blanchâtres; le dos de la main est violacé.

Les doigts de la main droite et le pouce gauche sont le siège de cicatrices déformantes; les ongles sont striés, déformés, calleux.

OBSERVATION XII

(FROMENT, TAVERNIER et EXALTIER, *Soc. Méd. Hôp. Paris*)
(sous presse) (1)

Arthropathie du poignet gauche. Dissociation syringomyélique.

Appareil vaso-moteur. — *Du côté de l'arthropathie et au niveau de l'avant-bras: amplitude oscillatoire augmentée, tons artériels non perçus, réactions au bain froid paresseuses et moins durables : Hyperthermie locale notable. Capillaroscopie non démonstrative.*

Appareil sudoral. — *Sudation provoquée plus précoce et plus marquée du côté de l'arthropathie.*

Appareil pilo-moteur. — *Chair de poule plus marquée du côté atteint.*

Col... Antoine, 42 ans, entre à l'Hôtel-Dieu en janvier 1924 dans le service du Docteur Tavernier. On ne relève rien de spécial dans les antécédents. Pas de spécificité avouée.

L'affection articulaire avait débuté un an et demi aupara-

(1) Indépendamment de l'indice bibliographique que nous donnons ici, ajoutons que le malade a été présenté à la *Soc. Méd. des Hôp. de Lyon* par MM. TAVERNIER et FROMENT, 19 fév. 1924.

vant à la suite d'une entorse légère par une tuméfaction indolente du poignet gauche qui augmenta peu à peu sans obliger à interrompre un travail pénible de chauffeur jusqu'à ces derniers temps, où la main devint impotente bien que non douloureuse.

L'examen du poignet montre une tuméfaction considérable avec déformation générale rappelant le dos de fourchette de la fracture du radius. La palpation montre à côté de points fluctuants, d'autres qui semblent correspondre à des hyperostoses, le carpe est subluxé sur la face palmaire, la luxation peut être réduite, le mouvement s'accompagne d'une crépitation fine par frottement de surfaces dépourvues de cartilage; ces manœuvres sont indolentes.

La radiographie confirme la luxation; les os de la première rangée du carpe sont partiellement détruits, il y a à distance du squelette, dans les parties molles, de petites ossifications opaques.

Main d'aspect un peu modifié, sans aspect succulent typique.

Le malade est envoyé à la consultation du Docteur Froment. L'examen neurologique révèle les signes suivants :

Dissociation syringomyélique (piqûre peu douloureuse, erreur très fréquente de l'appréciation thermique, pour tout le membre supérieur gauche dans le domaine C5, C6, C7, C8, D1 avec abolition du réflexe de l'avant-bras et diminution du réflexe olécrânien; cubito-pronateur peu perceptible. Pas d'atrophie élective bien typique, contractions fibrillaires dans le deltoïde.

Pas de troubles de la sensibilité profonde. Pas de troubles notables du sens stéréognostique.

Les renseignements tirés de l'étude de la thermoanalgésie sont à peu près concordants avec les précédents; tout le bras et l'avant-bras gauche présentent des troubles et des retards. Au point de vue analgésique, il existe une analgésie en gant remontant à l'avant-bras. Au pouce, de la même main, le malade a eu un traumatisme; ce pouce est un peu augmenté de volume; on ne peut pas dire cependant qu'il y ait de la chiromégalie; pas de cyphoscoliose.

SYSTÈME SYMPATHIQUE (Service du Docteur Froment). —
3 février 1924 : On pratique un examen artériel.

Epreuve auscultatoire : avant-bras droit, 13 1/2-10. Tons faibles, mais bien perçus, avant-bras gauche: silence absolu palpatoire. Mx = 13.

Epreuve oscillométrique. — Au niveau de l'avant-bras, asymétrie notable : oscillations plus fortes à gauche.

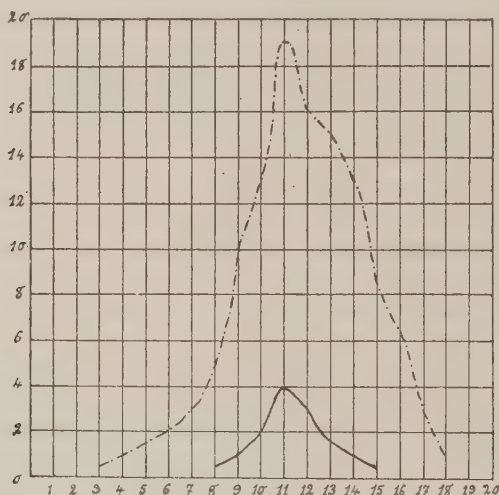


FIGURE 1. — *Avant-bras*.
La courbe correspondant au côté de l'arthropathie
est en pointillé.

23 février 1924 : La recherche du *réflexe pilo-moteur* par une application de glace au niveau de la nuque semble indiquer une différence entre les deux côtés, mais la différence est beaucoup moins nette et moins caractéristique que par l'application d'un courant faradique tétanisant au niveau de la nuque. Dans ces conditions, on note une asymétrie nette; le phénomène de la chair de poule est très accusé dans tout le territoire cutané du bras droit. Il l'est beaucoup moins au niveau du bras gauche; il est aussi moins accusé au niveau du tronc, de l'abdomen, et des membres inférieurs du côté gauche.

25 février 1924 : On recherche les modifications de la sudation par la pilocarpine.

10 h. 55 : Injection intra-musculaire de chlorhydr. de pilocarpine (0 gr. 005 mmgr.).

11 h. 5 : La sueur apparaît au niveau de la face palmaire et du pli du poignet du côté gauche. Pas de sudation à droite.

11 h. 15 : La sueur apparaît à droite. La transpiration est à ce moment uniforme des deux côtés.

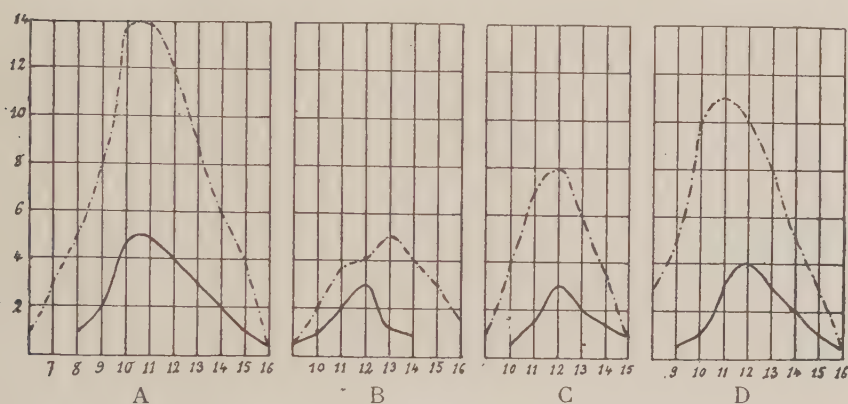


FIGURE 2. — *Avant-bras : Action du bain froid.*

A. Avant le bain froid. — B. Immédiatement après un bain froid de 10° environ. — C. 8 minutes après. — D. 45 minutes après.

Les courbes correspondant au côté de l'arthropathie sont en pointillé.

26 février 1924 : Nouvel examen artériel.

Aux avant-bras, épreuve auscultatoire.

A droite : 13,5-10, tons bien perçus.

A gauche : silence absolu.

Epreuve oscillométrique.— L'asymétrie est toujours très nette.

pressions	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6
-bras droit...		1/2	1	1 1/2	4	5	5	5	4	2	1			
-bras gauche (arthropathie)	1	1 1/2	2	6	8	12	15	14	13	9	6	4	3	2

Aux bras : épreuve auscultatoire.

A droite : 14-9; à gauche: 14-9, tons bien marqués, égaux.

Epreuve oscillométrique.

Pressions	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6
Bras droit	1/2	1	11/2	6	8	10	14	14	12	4	3	2	1	1
Bras gauche..... (côté arthropathie)	1/2	11/2	5	6	8	11	15	16	14	8	4	2	1	1

27 février 1924 : Nouveaux examens oscillométriques avec épreuves thermiques complémentaires. Bain froid des deux avant-bras, 10° pendant 10 minutes.

Tous ces examens ont été pratiqués en débutant chaque fois par le côté malade (voy. fig. 2, p. 97).

L'épreuve du bain chaud suit l'épreuve du bain froid (les 2 avant-bras, 40° pendant 10 minutes).

Immédiatement après bain chaud

Pressions	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5
Avant-bras droit.....		1	3	5	8	13	16	14	8	7	2	1/2	
Avant-bras gauche.... (côté arthropathie)	2	3,5	8	11	12	18	18	16	12	8	5	3	

8 minutes après bain chaud

Pressions	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5
Avant-bras droit.....		1	3	7	10	13	14	15	14	7	4	2	1
Avant-bras gauche.... (côté arthropathie)	2	3,5	7	11	15	15	16	18	14	9	4	2	1

12 avril 1924 : Le malade revient à la consultation du Docteur Froment. Le Docteur Tavernier lui a pratiqué, le 1^{er} mars, une résection partielle suivie d'arthrodèse. Le résultat a été très bon, le poignet reste gros, mais il est fixé

en bonne position sans ankylose osseuse, mais avec une mobilité très réduite. Au niveau de l'articulation du coude, on observe une tuméfaction nette.

Examen oscillométrique. — *Avant-bras* : L'asymétrie reste importante.

Avant bain froid

Pressions	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6
nt-bras droit.....		1/2	1	4	6	7	7	4	11/2	1/2		
nt-bras gauche..... (côté arthropathie)		1	5	10	11	13	14	15	11	8	5	3

Bras. — On note également une asymétrie manifeste.

Avant bain froid

Pressions	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6
droit.....		1	2	2	5	8	10	13	14	6	5	2
gauche..... (côté arthropathie)	2	5	10	11	15	17	17	20	17	9	8	5

Reuve du bain froid. — Bain froid de 10° environ, les avant-bras seuls plongeant dans l'eau. (Durée 10 minutes).

Avant-bras. — *Immédiatement après le bain froid*

Pressions	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
nt-bras droit.....				1/2	1/2	1	1	1/4					
nt-bras gauche.... (côté arthropathie)	1/2	2	4 1/2	6	6	6	4	2	2	1	1/4		

Bras. — *Immédiatement après le bain froid*

Pressions	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
s droit.....	1/2	1	2 1/2	6	8	12	9	8	4	1			
s gauche..... (côté arthropathie)	2 1/2	6	11	14	15	18	20	10	5	3	1		

Avant-bras. — 10 minutes après le bain froid

Pressions	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5
Avant-droit.....	1/2	1/2	1	1	3	2	1	1/2				
Avant-bras gauche.... (côté arthropathie)	1	3	5	8	9	9	5	5	4	3	2	1

Tous ces examens ont été pratiqués en commençant chaque fois par le côté gauche.

14 Avril 1924. — Avant-bras. — Epreuve auscultatoire.

A droite : 13,5-10. Tons bien perçus.

A gauche : Silence absolu.

Examen oscillométrique.

Avant le bain chaud

Pressions	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6
Avant-bras droit.....	1/2	1/2	1	3	4	4	6	5	3	1		
Avant-bras gauche.... (côté arthropathie)		1/2	3	5	10	13	14	15	9	7	4	1

Bras. — Epreuve auscultatoire.

A droite : 14-9. Tons très bien marqués persistant après plusieurs compressions.

A gauche : 13-9. Tons assez bien marqués mais disparaissant après plusieurs compressions.

Examen oscillométrique.

Avant le bain chaud

Pressions	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6
Bras droit.....	1/2	1	2	5	7	10	11	12	9	7	6	2
Bras gauche..... (côté arthropathie)	5	9	9	12	16	18	20	18	8	3	2	1

Epreuve du bain chaud (40°, durée 10 minutes). — A noter que le bain qui couvre totalement les deux avant-bras, n'atteint que le tiers inférieur du bras. Les examens oscil-

lométri-ques sont pratiquées rapidement dans l'ordre suivant : Avant-bras droit, avant-bras gauche, bras droit, bras gauche en débutant chaque fois intentionnellement par le côté droit.

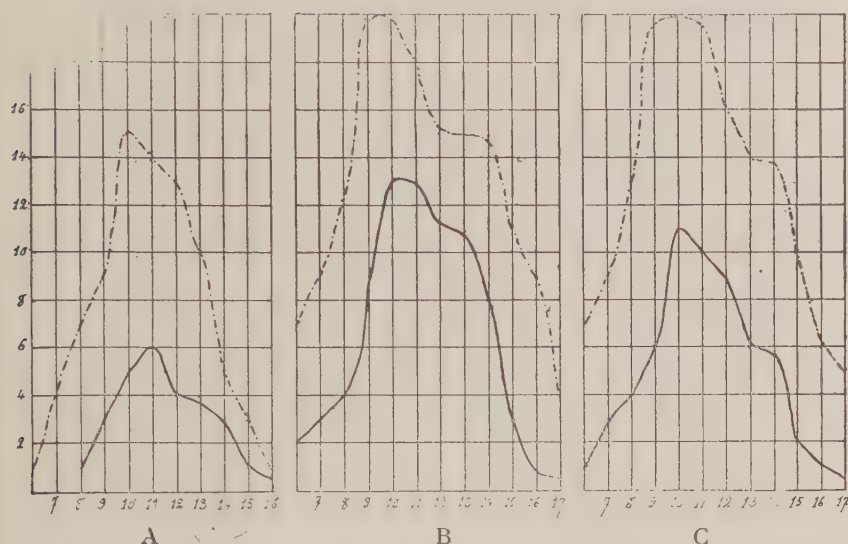


FIGURE 3. — Avant-bras : Action du bain chaud.

A. Avant le bain chaud. — B. Immédiatement après un bain chaud de 40° environ. — C. 10 minutes après.

Les courbes correspondant au côté de l'arthropathie sont en pointillé.

17 avril 1924. — *Epreuve à l'adrénaline* : Après avoir noté le pouls, les oscillations au niveau des 2 avant-bras et la pression maxima, on injecte un milligramme d'adrénaline dans les masses musculaires de la fesse. Les modifications de ces différents repères sont figurées dans le tableau suivant :

REPÈRES	Avant l'injection	10' après	20' après	30' après	45' après
Pulsations	84	90	84	88	84
Tension maxima (palpatoire).....	14	15	14	14,5	14
Index oscillomét. {	av.-bras sain ...	4	4	2	5
	av.-bras malade.	13	11	13	16

Réflexe pilo-moteur. — Il est obtenu par une application de glace le long de l'épine dorsale; par ce procédé, on obtient une asymétrie nette dans la production de la chair de poule qui est plus précoce, plus accusée et plus durable sur tout le côté droit du corps.

6 mars 1925. — Le malade est convoqué en vue d'examens complémentaires. Le poignet gauche est toujours volumineux. L'arthropathie du coude n'a pas évolué. La dissociation recherchée minutieusement montre des erreurs fréquentes dans le domaine de C5, C6, C7, C8, D1, D2, à gauche; on note également une thermo-analgésie nette sur le bord interne de la main droite. Au point de vue de la réflectivité, on note: aux membres supérieurs, réflexes conservés à droite et abolis à gauche. Pas de signes de spasticité aux membres inférieurs.

Réflexe pilo-moteur recherché par une application de glace le long de l'épine dorsale; il est observé aussi net à droite qu'à gauche.

Epreuve oscillométrique. — Au niveau des avant-bras, asymétrie nette et toujours dans le même sens. Pas d'asymétrie au niveau des bras, ni au niveau des jambes (fig. 4).

Ces derniers examens ont été pratiqués avec un appareil Pachon de modèle courant; nous avons utilisé pour nos examens antérieurs un ancien oscillomètre de la série de celui qui servit aux recherches de Babinski, Froment et Heitz et de sensibilité à peu près deux fois plus grande que celle des spécimens actuellement mis en vente. Pour rendre comparables les courbes obtenues avec ces deux Pachon de sensibilité différente, nous avons, selon chaque appareil, modifié les graduations de la ligne des ordonnées où sont portées les divisions du cadran parcourues par l'aiguille. Nous avons ainsi réduit de moitié la ligne des ordonnées toutes les fois que nous avons utilisé l'appareil ancien.

Température locale.

Poignet droit		27°4	
Poignet gauche	côté malade	33°1	Différence = 5°7.
Bras droit		32°3	
Bras gauche	côté malade	33°2	Différence = 0°9.

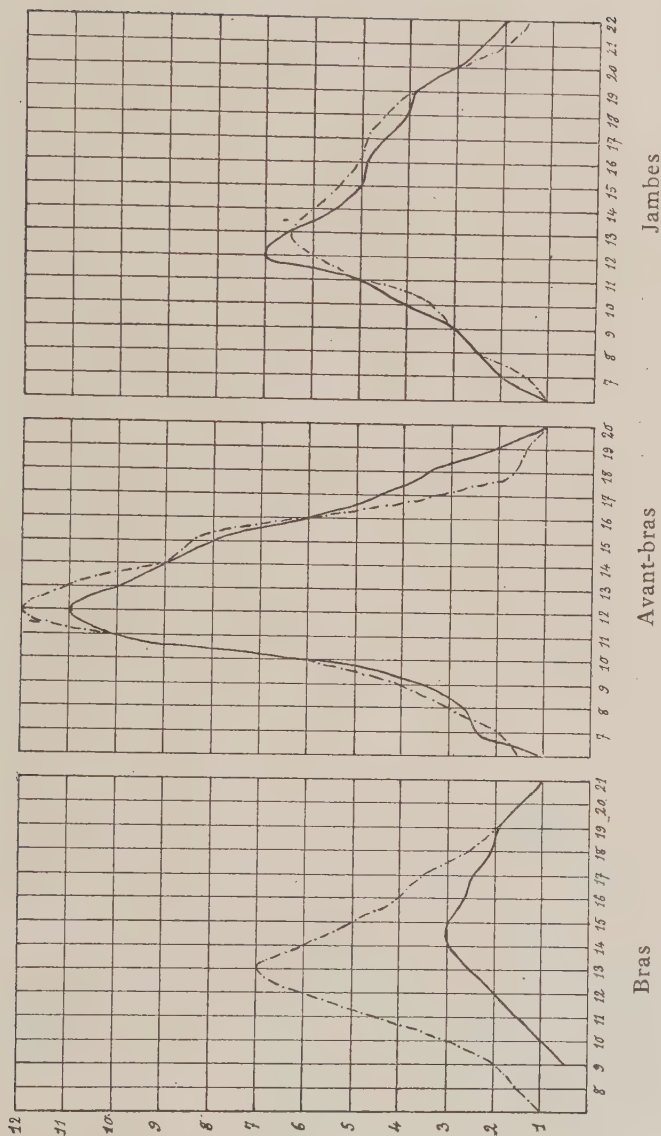


FIGURE 4

Les courbes correspondant au côté de l'arthropathie sont en pointillé.

Epaule droite		32°8	
Epaule gauche	côté malade	33°8	Différence = 1°.
Jambe droite		31°3	
Jambe gauche	côté malade	30°9	
Cou-de-pied droit		27°8	
Cou-de-pied gauche	côté malade	27°6	

Epreuve à la pilocarpine (injection de un centigramme de chlorhydrate de pilocarpine). — On note les résultats suivants :

6 minutes après : La sueur apparaît au niveau de la face à gauche (aile du nez, joue, menton), rien à droite.

10 minutes après : De grosses gouttes de sueur perlent sur le visage, le nez, le menton, mais seulement à gauche; à droite une légère moiteur commence à apparaître. L'hémifront gauche commence à transpirer, rien à droite.

12 minutes après : Moiteur de la main et du poignet gauches, rien à droite. Au niveau de la face et du cou, la sudation est maintenant bilatérale, mais la sueur reste beaucoup plus abondante à gauche. La température locale prise au niveau des épaules montre : 33°1 à gauche contre 32°1 à droite. La température a été prise en même temps à droite et à gauche avec deux thermomètres différents (ces deux thermomètres contrôlés par la suite donnèrent des résultats rigoureusement concordants).

20 minutes après : Sudation marquée au niveau du poignet et de la main gauches. Rien à droite. La température locale prise au niveau de la face postérieure du poignet, montre à droite 28°4, à gauche 32°3.

30 minutes après : Atténuation des phénomènes ; les asymétries constatées persistent toujours nettes. L'observation n'est pas continuée plus longtemps.

20 mars 1925 : *L'examen capillaroscopique* (Laboratoire de M. le Professeur Policard) ne montre — au niveau du repli cutané sus-unguéal des différents doigts de la main — aucune différence notable.

19 mai 1925 : Les mensurations faites au niveau des avant-bras montrent qu'il n'y a pas d'atrophie musculaire du côté de l'arthropathie. On note en effet 25 centim. à droite et à gauche.

ANALYSE DES EXAMENS SYMPATHIQUES. — Reprenons les différents examens sympathiques pratiqués chez ce malade.

1° *Oscillométrie*. — Au niveau de l'avant-bras, les courbes sont d'une façon constante plus amples du côté malade que du côté sain. Les différences d'indices oscillométriques entre les deux côtés ont toutefois varié au cours de plusieurs examens avec un maximum de 15 et un minimum de 8 (examens pratiqués avec un appareil Pachon de modèle ancien et de grande sensibilité oscillométrique). Un examen plus récent pratiqué avec un Pachon de modèle courant nous a donné une différence d'indices naturellement moindre puisque l'oscillomètre est ici moins sensible et égale à 4 divisions du cadran (voy. figure 4). Cette augmentation constante de l'amplitude des oscillations du côté malade, traduit au niveau de l'avant-bras une parésie des fibres vaso-motrices.

Aux bras, on note également un certain degré d'asymétrie oscillométrique dans le même sens qu'aux avant-bras; mais cette asymétrie est moins typique et moins constante et la différence d'indices qui est seulement de 1 à l'oscillomètre de modèle courant ne dépasse pas 8 au Pachon de modèle ancien.

Aux jambes, pas d'asymétrie.

En somme, hypotonicité artérielle intéressant le membre supérieur du côté de l'arthropathie et plus marquée au voisinage direct de la lésion articulaire.

2° *Auscultation artérielle*. — Les tons ont été trouvés (du côté malade) abolis à la radiale et diminués à l'humérale par rapport au côté sain. Ce fait

associé aux troubles oscillométriques confirme le diagnostic d'hypotonicité artérielle.

3° *Action des bains sur les oscillations.* — Cette action a été schématisée sur les figures 2 et 3.

Aux avant-bras, le bain chaud n'égalise pas les oscillations; du côté normal, celles-ci passent de 6 à 13 alors que du côté malade, les oscillations qui, avant le bain couvraient 15 divisions arrivent à dépasser les 20 divisions du cadran.

Quant au bain froid, son action est assez marquée des deux côtés. Du côté sain, les oscillations passent de 5 à 3 et de 14 à 5 du côté malade. De plus le retour à l'état normal est plus rapide du côté malade que du côté sain.

En somme, de l'épreuve des bains, nous pouvons conclure: aux membres supérieurs, et particulièrement au niveau des avant-bras, sympathique vasomoteur parésié du côté de l'arthropathie et non paralysé: les réactions ne sont changées ni de sens ni d'amplitude. Cependant les réactions au bain froid sont nettement moins durables du côté parésié.

4° *Température locale.* — On constate une thermo-asymétrie assez considérable au niveau du poignet: 33° 1 du côté malade pour 27° 4 du côté sain avec une différence de 5° 7. Il ne peut s'agir ici d'une hyperthermie inflammatoire, le malade n'a en effet jamais présenté d'arthrite; l'opération qu'il a subie n'a pas été suivie de drainage; le malade du reste a toujours été apyrétique. Cette hyperthermie locale du côté malade semble donc bien liée à l'hypotonicité artérielle décelée à l'oscillométrie.

5° *Epreuve à l'adrénaline.* — Au cours de cet examen, nous avons eu soin de noter en même temps que les modifications oscillométriques, les modifications du pouls et de la tension maxima. Nous les avons résumées dans un tableau figurant déjà dans l'observation VI (p. 101). La faiblesse des réactions vis-à-vis d'une dose cependant notable d'adrénaline (un milligr.) semble bien montrer qu'il s'agit d'un sujet à prédominance parasympathique. L'oscillométrie permet toutefois les constatations suivantes : Le côté sain réagit nettement : l'hypotonicité terminale est légère. Le côté malade, toutes proportions gardées, réagit plus faiblement quoique d'une façon plus précoce; le spasme vasculaire adrénalinique laisse place à la fin de l'examen à une hypotonicité artérielle manifeste.

Cette asymétrie dans les réactions adrénaliniques montre cette fois encore, du côté de l'arthropathie, une parésie du sympathique vaso-moteur.

6° *Capillaroscopie.* — Cette méthode d'examen ne nous a pas permis de constater d'asymétrie notable.

7° *Epreuve à la pilocarpine.* — La sudation produite par l'injection d'un centigramme de pilocarpine est nettement plus précoce et plus abondante du côté malade et particulièrement à la face et aux mains où l'asymétrie est des plus caractéristiques. L'indépendance des fibres sudorales est, nous le savons, incontestée; il s'agit donc vraisemblablement ici d'un processus d'excitation du système sudoral, du côté de l'arthropathie.

8° *Réflexe pilo-moteur.* — A deux examens éloi-

gnés, ce réflexe s'est montré asymétrique, la chair de poule étant nettement plus précoce, plus accusée et plus durable du côté sain, **non seulement** au membre supérieur mais encore au tronc à l'abdomen et au membre inférieur. Par contre à un dernier examen, le réflexe était symétrique sur le corps entier. Ces faits montrent un certain degré de parésie du sympathique pilo-moteur.

En résumé, on constate du côté de l'arthropathie de la parésie des systèmes vaso-moteur et pilo-moteur et par contre de l'hyperexcitabilité du système sudoral.

OBSERVATION XIII

(Service de M. le Docteur FROMENT)

Pour la partie clinique de cette observation, nous renvoyons à la thèse de Josserand. Nous n'abordons ici que l'étude des réactions sympathiques.

Syringomyélie. — Deux panaris dont un indolent. — Arthropathie de l'épaule droite avec résorption de la tête humérale. — Cheiromégalie. — Action immédiate de la radiothérapie sur le gonflement articulaire. — Troubles sympathiques associés :

Appareil vaso-moteur : Du côté de l'arthropathie et au niveau du bras : amplitude oscillatoire augmentée.

Appareil sudoral : Hémisudation spontanée abondante du côté de l'arthropathie, ayant disparu après traitement radiothérapique. A ce moment, l'épreuve à la pilocarpine décèle une asymétrie de sudation inverse : héli-anhidrose du côté de l'arthropathie.

Appareil pilo-moteur : Chair de poule nulle du côté atteint et diminuée du côté opposé.

Val... Alexis, 44 ans, entre à l'Hôtel-Dieu, le 3 octobre 1924.

SYSTÈME SYMPATHIQUE. — Le malade signale le fait suivant: *Hémisudation* à droite généralisée à tout le côté (face, tête, bras, tronc et jambe) depuis 6 ans, et ayant débuté par l'épaule. Le malade était obligé de se changer deux fois chez lui ; il transpirait beaucoup plus la nuit que le jour. Actuellement, la sudation est limitée à la moitié droite de la face et de la tête, au bras, à l'avant-bras et à la main droite, enfin à l'hémitronc droit, en manche de gigot, et ceci depuis que l'épaule a gonflé, c'est-à-dire depuis mars.

On pratique une série de courbes oscillométriques comparatives aux deux avant-bras qui traduisent un état de déséquilibre vaso-moteur: 5 examens pratiqués plusieurs jours de suite montrent tantôt une asymétrie en faveur du côté droit, tantôt une asymétrie en faveur du côté gauche. En voici les résultats :

20 Octobre 1924

Pressions	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7
Oscillations													
Avant-bras droit..... (côté arthropathie)	1	4	4 1/2	5	6	8	10	9	7	4	3	2	1
Avant-bras gauche....	2	4	5	6	7	8	8	8	5	3	2	2	1

23 Octobre 1924

Pressions	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7
Oscillations													
Avant-bras droit.....	5	7	8	10	11	11	10	6	5	3	3	3	2
Avant-bras gauche....	2	4	7	10	12	12	14	14	13	7	5	4	3

24 Octobre 1924

Pressions	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7
Oscillations													
Avant-bras droit.....	3	4	6	6	10	11	12	11	8	5	4	3	3
Avant-bras gauche....	3	4	5	5	5	8	9	9	7	4	3	2	2

25 Octobre 1924

Pressions	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
Oscillations												
Avant-bras droit..... (côté arthropathie)	1	2	3	3	3	7	9	8	7	4	3	2
Avant-bras gauche....	1	2	3	3	4	6	8	9	8	6	4	2

27 Octobre 1924

Pressions	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
Oscillations												
Avant-bras droit.....		3	4	6	7	8	9	10	7	4	3	2
Avant-bras gauche....		2	2	3	5	7	8	8	6	4	3	2

9 janvier 1925 : Le malade est revu après une série de séances radiothérapiques. Les sueurs qui existaient abondantes à droite ont totalement disparu.

Epreuve oscillométrique. — Au niveau du bras, on note une asymétrie nette en faveur du côté de l'arthropathie. (fig. 5).

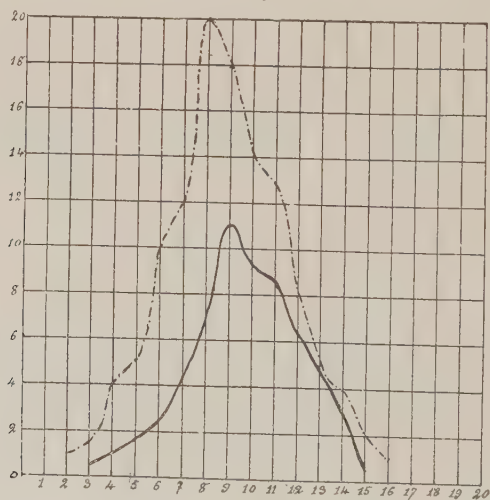


FIGURE 5.

La courbe correspondant au côté de l'arthropathie est en pointillé.

A l'avant-bras, courbes oscillométriques superposables.

Pressions	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5
Oscillations													
ant-bras droit.....	1	4	5	8	10	11	12	12	8	5	3	2	1
côté arthropathie)													
ant-bras gauche....	1	6	7	9	10	11	12	12	8	4	3	2	1

Epreuve auscultatoire. — L'examen comparatif des tons artériels est pratiqué au niveau des bras; on ne constate pas de différences appréciables. La tension est de 13-9 de chaque côté.

Le réflexe pilo-moteur, recherché par l'application d'un linge humide froid le long de la colonne vertébrale est extrêmement discret et n'apparaît nettement que dans la région de l'œidienne gauche.

10 janvier 1925 : On examine de nouveau le malade au point de vue oscillométrique. L'asymétrie constatée la veille au niveau du bras est toujours nette.

Pressions	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5		
Oscillations															
as droit.....	1	11	2	2	6	9	13	15	15	17	17	7	6	5	
côté arthropathie)															
as gauche.....		1	2	1	2	1	4	10	13	14	14	10	5	3	2

Pas d'asymétrie au niveau de l'avant-bras.

Pressions	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5
Oscillations													
ant-bras droit.....			1	2	4	6	8	9	8	4	3	1	1/2
ant-bras gauche....			1	2	5	6	9	10	7	4	3	1	1/2

Par contre, au niveau de la jambe (tiers inférieur), asymétrie dans le même sens qu'au niveau du bras, c'est-à-dire oscillations et courbe plus amples à droite qu'à gauche.

Pressions	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5
Oscillations													
Jambe droite.....	3	4	5	7	9	10	12	13	13	11	6	5	3 1/2
Jambe gauche.....	1	2	3	4	7	8	9	9	9	8	5	3	2

Le réflexe pilo-moteur recherché avec la glace est toujours très discret; cependant on note une chair de poule au niveau de l'épaule gauche; rien de net ailleurs.

La *température locale* est prise au niveau de l'épaule, du bras (tiers moyen), de l'avant-bras (tiers moyen, face externe) et de la jambe (malléole externe) :

Epaule droite, 34°.

Epaule gauche, 35°4.

Bras droit, 33°8.

Bras gauche, 35°.

Avant-bras droit, 34°.

Avant-bras gauche, 34°.

Jambe droite, 33°6.

Jambe gauche, 34°8.

Il est curieux de constater une température locale plus basse à droite au niveau du bras et de la jambe, coïncidant avec une hypotonicité artérielle dans les mêmes régions.

12 janvier 1925. — Nouvelles recherches oscillométriques. Bras, avant-bras et jambe. Mêmes résultats au niveau du bras; au niveau de l'avant-bras, asymétrie en faveur du côté gauche. Mêmes résultats au niveau de la jambe.

Pressions	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5
Bras droit..... (côté arthropathie)	1/2	1/2	1/2	1/2	3	6	9	12	12	13	7	5	4
Bras gauche.....	1/2	1/2	1/2	2	6	6	7	8	8	7	3 1/2	3	2

Pressions	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5
Avant-bras droit.. (côté arthropathie)	1/2	1	3	5	6	7	8	8	11	9	6	5	4
Avant-bras gauche	3	4	5	7	9	9	12	13	14	4	4	2	1

Pressions	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
de droite..... (arthropathie)	2 1/2	4	6	8	11	13	14	15	16	15	9	7	6	4
de gauche			1/2	1	3	4 1/2	7	8	8	6	4	2	1	1/2

Epreuve à la pilocarpine. — Avant l'épreuve, aucune sudation n'est observée chez le malade; à 10 h. 30, on injecte dans les muscles fessiers un centigramme de chlorhydrate de pilocarpine. On note les résultats suivants :

5 minutes après : Moiteur de la main droite; la paume de la main gauche est sèche.

7 minutes après : Sudation de l'hémi-front gauche avec vaso-dilatation.

8 minutes après : La chair de poule apparaît à gauche au niveau du tronc et du bras, rien à l'avant-bras, rien à droite. La sudation, toujours nette, au niveau de l'hémifront gauche, apparaît sur l'hémiface gauche avec vaso-dilatation très marquée; rien à droite. La main gauche est toujours sèche.

10 minutes après : Sudation de l'hémicou gauche et de l'aisselle gauche. Les phénomènes précédemment observés s'accusent; la sueur perle sur l'hémifront gauche et l'aile gauche du nez; la vaso-dilatation des régions qui suent est toujours très marquée.

15 minutes après : La main gauche devient moite; sudation de l'hémicou droit et de l'aisselle droite.

20 minutes après : Chair de poule limitée au bras gauche et à l'hémiabdomen gauche. La sudation existe maintenant dans les régions suivantes : hémifront, hémiface gauches, cou des deux côtés; les deux aisselles, les mains toutefois plus nettement à droite qu'à gauche.

30 minutes après : Mêmes phénomènes.

45 minutes après: la sudation disparaît. Tout rentre dans l'ordre.

Un examen oscillométrique comparatif pratiqué entre la 10^e et la 15^e minute montre une asymétrie de même sens

que précédemment, avec une légère amplification des oscillations.

Pressions	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5
Bras droit..... (côté arthropathie)	1/2	1	1	3	5	8	12	13	14	13	7	4	2
Bras gauche.....		3	3	3	4	5	9	9	10	9	4	2	1

6 mai 1925. — On revoit le malade après une nouvelle série de séances radiothérapiques. Le volume de l'épaule a bien diminué; celui des doigts également.

Au point de vue oscillométrique, l'asymétrie précédemment constatée au niveau des bras est toujours nette, la différence d'indices entre les deux côtés étant de 6 divisions en faveur du côté de l'arthropathie. Pas d'asymétrie au niveau des avant-bras et des jambes. (Voy. courbes suivantes.)

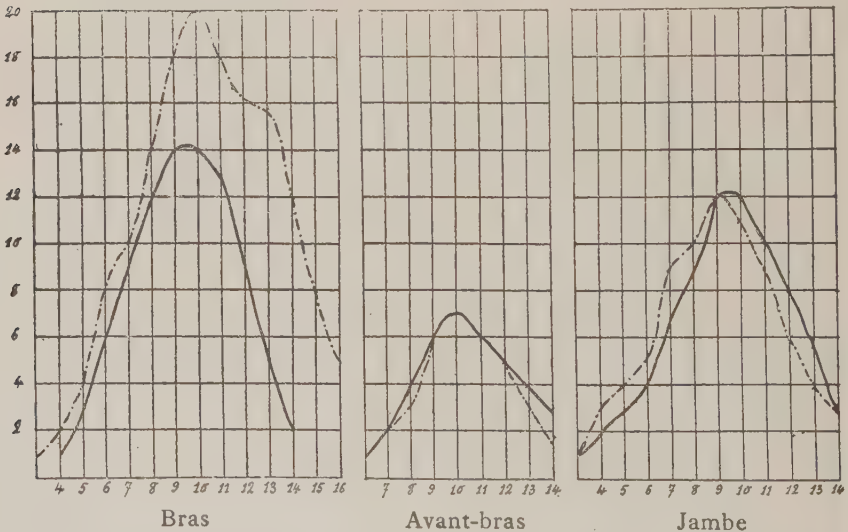


FIGURE 6.

Les courbes correspondant au côté de l'arthropathie sont en pointillé.

19 mai 1925. — Les mensurations faites au niveau des bras montrent qu'il n'y a pas d'atrophie musculaire du côté de l'arthropathie. On note, en effet, 31 cm. 5 à droite (côté de l'arthropathie) et 30 cent. à gauche. Aux avant-bras : 30 cent. à droite et 29 cm. 5 à gauche.

ANALYSE DES EXAMENS SYMPATHIQUES. — 1° *Oscillométrie*. — Au niveau des bras, les courbes sont d'une façon constante plus amples du côté de l'arthropathie avec une différence d'indices variant de 3 à 9.

Au niveau de l'avant-bras, les résultats sont très variables, l'indice oscillométrique étant, du côté de l'arthropathie, tantôt égal à celui du côté opposé, tantôt plus bas, tantôt plus élevé. Au cours des différents examens pratiqués, les différences d'indices varient de — 3 à + 3.

Au niveau des jambes, même asymétrie qu'aux bras: courbes plus amples du côté de l'arthropathie avec une différence d'indices variant de + 4 à + 8 unités du cadran; cette asymétrie au niveau des jambes n'est plus constatée après traitement radiothérapique.

En somme, du côté de l'arthropathie: hypotonie artérielle au niveau du membre supérieur avec prédominance marquée au niveau du bras; hypotonie artérielle également au niveau de la jambe.

2° *Tons artériels*. — La comparaison des tons artériels ne nous a pas permis de constater de différences au niveau des humérales; mais les asymétries oscillométriques sont suffisamment constantes et suffisamment accentuées pour que l'on puisse se dispenser de l'auscultation artérielle comparée, méthode

beaucoup moins précise à notre avis que l'oscillométrie.

3° *Température locale.* — Du côté de l'arthropathie, la température cutanée est plus basse que du côté opposé avec une différence de 1° 4 au niveau de l'épaule, 1° 2 au niveau du bras et 1° 2 au niveau de la jambe; températures égales au niveau des avant-bras. Cette hypothermie traduit vraisemblablement un processus d'excitation des fibres sympathiques commandant aux artérioles et aux capillaires. On ne peut guère interpréter une pareille discordance entre la parésie sympathique décelée par l'oscillomètre et le spasme vasculaire périphérique, qu'en admettant une indépendance relative entre les fibres sympathiques commandant aux gros vaisseaux et les fibres commandant aux artérioles et aux capillaires cutanés.

3° *Sudation spontanée.* — Avant le traitement radiothérapique, le malade accuse une sudation très marquée sur tout le côté droit (côté de l'arthropathie); cette hyperidrose est nettement unilatérale. Après une série de séances radiothérapiques, l'hémi-hyperidrose a totalement disparu.

4° *Epreuve à la pilocarpine.* — Cette épreuve a été pratiquée après les séances de rayons X c'est-à-dire après disparition de l'hémi-hyperidrose. L'injection d'un centigramme de chlorhydrate de pilocarpine produit une sudation abondante sur *tout le côté* opposé à l'arthropathie. Du côté de l'arthropathie, la sueur apparaît plus tardivement; elle est discrète et localisée (cou, aisselle, main).

Cette réaction décèle un état parétique des voies su-

dorales. Il est curieux d'observer ces modifications profondes apportées à l'état des centres sudoraux par la radiothérapie.

5° *Réflexe pilo-moteur.* — Il est trouvé à plusieurs reprises, nul du côté de l'arthropathie et diminué du côté opposé.

En résumé, du côté de l'arthropathie: Parésie sympathique portant sur les systèmes vaso-moteur (particulièrement bras et jambe) et pilo-moteur.

Perturbation du système sudoral (hémi-hyperidrose) modifiée par la radiothérapie.

OBSERVATION XIV

(Service de M. le Docteur FROMENT) (1)

Syringomyélie. — Dissociation typique de la sensibilité correspondant aux territoires de C2, C3, C4, C5, C6, C7, respectant le domaine du trijumeau. — Fracture spontanée de l'acromion gauche avec déformation de l'épaule (luxation en arrière de la tête humérale). — Troubles sympathiques associés.

Appareil vaso-moteur. — Du côté de la fracture spontanée et au niveau du membre supérieur : amplitude oscillatoire augmentée, tons artériels diminués, réaction au bain froid paresseuse.

Appareil pilo-moteur. — Réflexe pilo-moteur plus irrégulier et plus faible du côté malade.

P... Joseph, 58 ans, entre à l'hôpital de la Croix-Rousse le 3 avril 1921 pour une déformation post-traumatique de l'épaule gauche. Rien dans les antécédents.

(1) Déjà présentée à la Soc. des Sciences Méd. de Lyon par MM. FROMENT et PATEL, le 15 juin 1921.

Rien à signaler avant l'accident qui l'amène à l'hôpital : pas de troubles trophiques des doigts, pas de brûlures.

Le 27 mars, en poussant une chaise qui se trouvait sur son passage, le malade ressentit brusquement un craquement dans l'épaule gauche et, en regardant celle-ci, constata qu'elle avait considérablement augmenté de volume. Pendant huit jours, il resta chez lui, ne souffrant pas de son épaule; il put même se servir à peu près bien de son bras gauche.

A l'examen. — *Epaule gauche* déformée, offrant l'aspect d'une luxation de l'épaule en arrière. La tête humérale est sentie en arrière de l'omoplate. Les mouvements de l'articulation spontanés et provoqués sont possibles et non douloureux. Il n'existe pas de craquements articulaires. Pas d'impotence fonctionnelle du membre supérieur gauche. Rien à signaler au niveau des autres articulations.

Système nerveux. — Pas de troubles de la démarche. Pas de troubles moteurs. Pas d'atrophie musculaire, même au niveau des petits muscles de la main. Quelques contractions fibrillaires au niveau des muscles de l'épaule.

Réflexes de l'avant-bras et olécraniens abolis. Les rotuliens sont vifs. Les achilléens existent symétriques. Pas de trépidation épileptoïde, pas de clonus rotulien, pas d'exagération des réflexes de défense. Pas de Babinski.

Pas de troubles de la sensibilité au tact; mais il existe des zones très nettes de thermo-analgésie au niveau des régions de l'épaule, du cou, de la face postérieure du crâne, correspondant à C4, C3, C2. Quelques troubles sensitifs, mais moins systématisés au niveau des mains et avant-bras (bords externes) : C5 et C6.

Egalement zone de thermo-anesthésie au niveau de la face interne de la cuisse droite.

Examen du liquide céphalo-rachidien. Réaction de Wassermann positive, pas d'augmentation notable de l'albumine, pas d'éléments cellulaires.

EXAMEN ARTÉRIEL (J. Barbier). — Avril 1921.

Epreuve auscultatoire. — L'examen des deux bras en même temps à la double manchette au point de vue des

tons artériels montre une différence très considérable d'un côté à l'autre. A gauche, on n'a aucun ton artériel net, tandis qu'à droite l'auscultation fait entendre pendant un quart d'heure des tons très nets avec une courbe de 17/10 avec trou.

Epreuve oscillométrique. — L'oscillométrie montre des artères à oscillations plus fortes dans l'ensemble du côté gauche, ce qui est aussi en faveur d'une hypotonie artérielle de ce côté (voy. fig. 7).

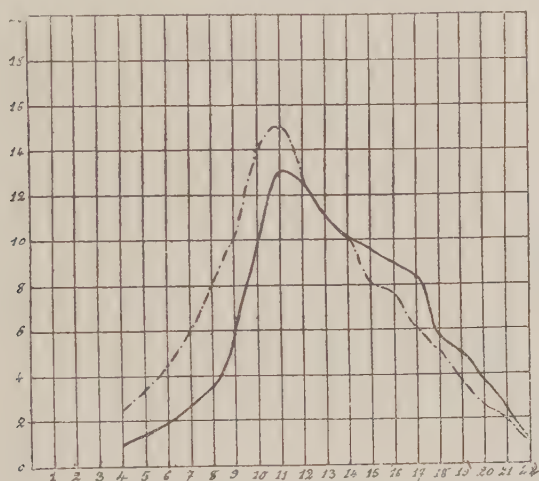


FIGURE 7. — Bras.

La courbe correspondant au côté de la fracture est en pointillé.

20 mai 1924. — Le malade est de nouveau examiné à l'Hôtel-Dieu.

L'examen de la sensibilité montre l'existence d'une dissociation syringomyélique typique; les troubles de la sensibilité thermique existent au niveau du cou, du crâne, de la face externe du bras, de l'avant-bras et de la main des deux côtés, plus marqués, semble-t-il, du côté du pouce que des autres doigts. Au niveau du côté interne du bras, la sensibilité réapparaît et les erreurs sont à peu près inexistantes,

La thermo-analgésie correspond donc aux territoires de C2, C3, C4, C5, C6, C7.

Au point de vue de la réflectivité, abolition des réflexes de flexion de l'avant-bras avec dissociation : le réflexe de flexion des doigts subsiste (C8). Le réflexe cubito-pronateur fait défaut des deux côtés. Le réflexe olécranien subsiste plus faible à gauche qu'à droite. Les réflexes rotuliens sont vifs. Pas de trépidation, ni clonus. Les réflexes achilléens existent. Pas de Babinski. Pas d'exagération des réflexes de défense.

SYSTÈME SYMPATHIQUE. — La recherche du *dermographisme* donne une réaction très nette à gauche, surtout au niveau du deltoïde, tandis qu'à droite, la réaction est très faible, pour ne pas dire nulle.

Epreuve auscultatoire. — Au niveau de l'avant-bras, on note :

A droite, 16-9.5. Tons très nets, persistant après plusieurs compressions.

A gauche, 16-9.5. Tons très faibles disparaissant après quelques compressions.

Au niveau de la jambe, on note :

A droite, 16.5-10. Tons égaux.

A gauche, 16.5-10. Tons égaux.

Epreuve oscillométrique. — Au niveau de l'avant-bras, on constate une asymétrie nette; les oscillations sont plus amples à gauche (côté fracture).

Pressions	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6
Avant-bras droit..	2	4	4	6	6	8	8	10	10	9	4	2	
Avant-bras gauche (côté fracture)			2	4	5	8	10	12	14	10	8	6	4

Au niveau de la jambe (tiers inférieur), l'index oscillométrique est de 9 à droite et à gauche.

Epreuve du bain chaud. — Après bain chaud de dix minutes et à 40°, les avant-bras plongeant seuls, on note à ce niveau :

Pressions	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3
ant-bras droit..	4	6	6	6	8	10	10	12	14	10	8	6	4	2
ant-bras gauche (côté fracture)	4	6	8	10	10	12	14	16	16	14	12	8	4	2

Réflexe pilo-moteur. — La recherche du réflexe pilo-moteur semble bien indiquer l'existence d'une différence entre les deux côtés. Le réflexe est plus tardif à gauche, du côté malade, plus irrégulier, en îlots et moins marqué, qu'on le recherche par la glace ou par l'application d'un courant faradique tétanisant au niveau de la nuque.

23 mai 1924. — Le malade est examiné chez lui. Le fait de lui ôter vivement la chemise provoque un réflexe pilo-moteur très net à droite, tandis qu'à gauche la chair de poule est à peine visible. On ne note (avec la main) aucune différence dans la température locale des deux membres supérieurs. On ne constate également aucune différence au point de vue de la sudation. Le malade ne s'est jamais aperçu qu'un côté transpirait davantage que l'autre.

Epreuve auscultatoire. — Au niveau du bras, on note :

A droite, 15 1/2-9. Tons très nets persistant longtemps. Pas de trou.

A gauche, 15 1/2-9. Tons très faibles, mais cependant perçus, faiblissant encore après plusieurs compressions.

Epreuve oscillométrique. — Au niveau du bras, les oscillations sont plus amples à gauche, surtout dans la partie descendante de la courbe.

..L'épreuve du bain froid est pratiquée aussitôt après. Après bain froid (10°) de dix minutes, les deux bras plongeant aux trois quarts, on commence l'examen oscillométrique par le bras gauche. (Voy. fig. 8, p. 122.)

ANALYSE DES EXAMENS SYMPATHIQUES. — 1° *Oscillométrie.* — Au niveau du bras, à deux examens éloignés (1921 et 1924), l'asymétrie des oscillations reste

constante, celles-ci étant plus étendues du côté de la fracture. La différence d'indices est de 2 et 3 unités du cadran, différence légère il est vrai; mais si l'on considère la partie descendante de la courbe, les écarts sont plus importants et atteignent jusqu'à 9.

A l'avant-bras, asymétrie de même sens : la différence d'indices atteint 4 en faveur du côté malade.

Aux jambes, pas d'asymétrie : les 2 courbes se superposent presque exactement.

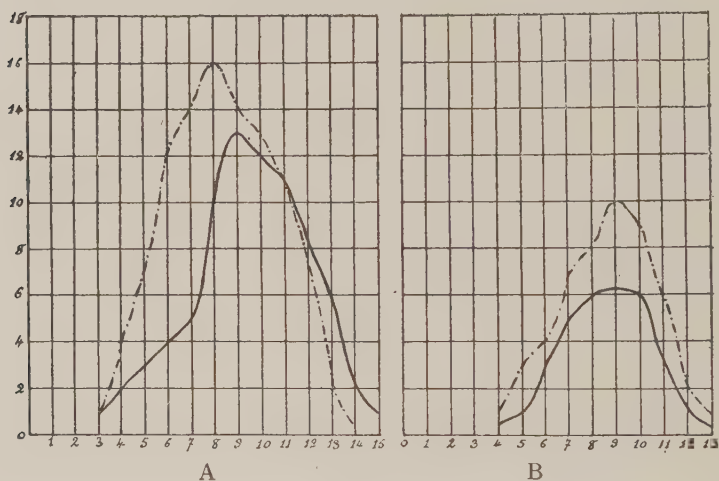


FIGURE 8. — *Bras : Action du bain froid.*

A. Avant le bain froid. — B. Immédiatement après un bain froid de 40° environ.

Les courbes correspondant au côté malade sont en pointillé.

En somme du côté fracturé : hypotonie artérielle portant sur les vaisseaux du membre supérieur (bras et avant-bras).

2° *Tons artériels.* — Du côté malade, à l'auscultation artérielle, les tons sont trouvés très faibles à l'hu-

mérale et à la radiale; ces tons disparaissent presque totalement après plusieurs compressions. Du côté opposé, on perçoit des tons très nets persistant longtemps. Aux jambes, les tons sont égaux.

Ces faits confirment le diagnostic d'hypotonicité artérielle au niveau du membre supérieur gauche (côté fracturé).

3° *Epreuve complémentaire des bains.* — Le bain froid appliqué aux bras exagère l'asymétrie; du côté malade, les vaso-moteurs réagissent peu: l'index oscillométrique en effet passe de 16 à 10 alors que du côté sain il descend de 13 à 6.

Le bain chaud appliqué aux avant-bras tend à égaliser les courbes: la différence d'indices qui était de 4 avant l'examen n'est plus que de 2 après le bain.

En somme l'épreuve des bains montre du côté de la fracture une parésie vaso-motrice des troncs artériels du membre supérieur.

4° *Réflexe pilo-moteur.* — Il est noté à plusieurs reprises plus irrégulier et plus faible du côté malade.

En résumé: Du côté de la fracture spontanée, parésie des systèmes vaso-moteur et pilo-moteur.

Rapprochons maintenant ces 3 observations: chez Col... et Per... l'oscillométrie, l'auscultation artérielle et l'épreuve des bains décèlent une parésie vaso-motrice nette et constante du côté de la lésion ostéo-articulaire. Chez Val... l'épreuve des bains n'a pas été pratiquée mais l'oscillométrie semble bien montrer par la constance de l'asymétrie obtenue qu'il s'agit

également du côté de l'arthropathie d'une parésie vaso-motrice. Notons que dans 2 cas l'asymétrie des oscillations est localisée au segment de membre le plus rapproché de l'arthropathie.

Le réflexe pilo-moteur dans les 3 cas est trouvé diminué du côté de l'arthropathie traduisant ainsi une parésie du système pilò-moteur.

Par contre, les réactions sudorales semblent paradoxales. Dans les deux cas Col... et Val... où l'épreuve de la pilocarpine a été pratiquée, tout se passe comme s'il s'agissait d'un processus d'irritation des centres sudoraux.

Nous résumons dans le tableau ci-joint les principaux examens pratiqués chez ces 3 malades.

ARTHROPATHIES ET FRACTURES SPONTANÉES SYRINGOMYÉLIQUES

NOMS	SIÈGE DES LÉSIONS	EXAMEN ARTÉRIEL				RÉFLEXE Pilo-moteur	SUDATION spontanée	SUDATION provoquée	TEMPÉRATURE locale
		Segments examinés	Index oscilom	Tons artériels	Index après bain chaud	Index après bain froid			
Col... Antoine 42 ans	D	Av.-bras	6	bien nets	43	4	nulle	+	Poignet { 27°4 33°4
	G Arthropathie poignet		15	0	29	6			
Val... Alexis 44 ans	D Arthropathie épaule	Bras	20	égaux	non	non	(av. radioth.) Hémisudat.	(ap. radioth.) —	Bras { 33°8 35°
	G		11		recherché	recherché		+	
Per... Joseph 58 ans	D	Bras	10	bien nets		6	nulle	non	non recherchée
	G Fracture acromion		16	très faibles		10		recherchée	

II

EXAMEN DU SYSTÈME SYMPATHIQUE dans le tabes et spécialement dans le tabes avec ostéo-arthropathies

a) Tabes sans ostéo-arthropathie

1° *Observations sans asymétrie des réactions sympathiques.*

OBSERVATION XV

(Service de M. le Docteur FROMENT)

Tabes. — Ataxie. — Ni arthropathies, ni fractures. — Pas de troubles sympathiques.

D... François. Accident primitif à 18 ans, en 1902, assez mal soigné.

Dix ans après, douleurs fulgurantes. En 1916, troubles vésicaux et démarche ataxique. En 1917, le malade reçoit une série complète de Néo, 10 injections de cyanure et autant de bismuth. En 1918, nouvelle série complète de Néo.

Actuellement (janvier 1925) : Démarche ataxique des plus caractéristiques; abolition de tous les réflexes tendineux des membres supérieurs et inférieurs. Pupilles inégales

D > G. Signe d'Argyll-Robertson. Ataxie très marquée dans l'épreuve du talon sur le genou. Troubles considérables de la sensibilité profonde. L'attitude des genoux pliés ou étendus n'est pas reconnue, surtout à gauche, où le malade ignore complètement l'attitude de son membre. Signe de

Romberg. Douleurs fulgurantes. Incontinence d'urine. Impuissance. Analgésie testiculaire bilatérale.

N'a jamais présenté ni fractures spontanées, ni arthropathies.

Pas d'asymétrie vaso-motrice, ni aux membres supérieurs, ni aux membres inférieurs (oscillation et auscultation artérielle comparatives).

Réflexe pilo-moteur faible, mais symétrique.

OBSERVATION XVI (très résumée)
(Service de M. le Docteur FROMENT)

Tabes. — Ni arthropathies, ni fractures spontanées. — Pas d'asymétrie vaso-motrice, ni troubles sympathiques.

Pi... Alphonse, 50 ans. Début des troubles en 1909 par des phénomènes douloureux, pour lesquels le malade reçoit un traitement spécifique à l'hôpital de Dijon.

A l'examen, démarche hésitante; le malade talonne légèrement. Romberg positif. Réflexes tendineux abolis aux membres inférieurs. Aux membres supérieurs, réflexes olécraniens paradoxaux des deux côtés, réflexes de flexion conservés, le droit plus vif que le gauche.

Pas de troubles accusés de la sensibilité. Pas de perturbations du sens stéréognostique, ni du sens des attitudes. Signe d'Argyll-Robertson.

Pas de troubles trophiques. Pas d'arthropathies, ni de fractures spontanées.

SYSTÈME SYMPATHIQUE. — *Epreuve auscultatoire.* — Bras droit, 13-9. Bras gauche, 13-9. Tons bien nets des deux côtés.

Jambe droite, 14-10. Jambe gauche, 14-10. Tons égaux.

Epreuve oscillométrique.

Index oscillométrique.

Bras droit	9
Bras gauche	8
Jambe droite	7
Jambe gauche	7,5

Réflexe pilo-moteur. — Très facile à provoquer. Un simple frôlement de la colonne vertébrale détermine, à droite et à gauche, une chair de poule des plus accusées. Pas d'asymétrie.

Sudation provoquée. — L'épreuve à la pilocarpine (1 centigramme) produit une sudation marquée de la face, du cou, des mains et des jambes. Pas d'asymétrie.

OBSERVATION XVII (résumée)

(Service de M. le Docteur FROMENT)

Tabès. — *Paralysie générale.* — *Ni arthropathies, ni fractures spontanées.* — *Pas de troubles sympathiques.*

Co... Benoit, 26 ans. Rien dans les antécédents. Marié depuis deux ans; femme bien portante, un enfant de 5 mois bien portant, pas de fausse couche.

A l'examen, parole bredouillante avec mots répétés, en grande partie incompréhensible; écriture très troublée; les mots d'épreuve ne sont pas prononcés; pas de déficit intellectuel très notable, pas de modifications très sensibles de la mémoire; erreurs fréquentes dans le calcul. Léger tremblement fin et rapide des mains et de la langue.

Abolition des réflexes des membres inférieurs; les réflexes des membres supérieurs existent, mais faibles. Pupilles en mydriase, insensible à la lumière et à l'accommodation. Pas de troubles de la motilité oculaire. Pas d'incoordination notable, pas de Romberg.

Pas de troubles trophiques. Ni arthropathies, ni fractures spontanées.

L'examen du liquide C-R montre : une lymphocytose intense; 1 gr. 20 d'albumine par litre et un Wassermann très positif.

SYSTÈME SYMPATHIQUE. *Auscultation artérielle et oscillométrie.*

	Tons.	Index oscillométrique.
Bras droit 14,5-9		7
Bras gauche 15-9	égaux	8
Jambe droite 15,5-10		8
Jambe gauche 15-10	égaux	8

Réflexe pilo-moteur. — Une application de glace le long de la colonne vertébrale provoque une réaction nette et symétrique.

Sudation provoquée (pilocarpine 0,01 cgr). — La sudation est symétrique à la face, au cou et aux membres.

OBSERVATION XVIII (résumée)
(Service de M. le Docteur FROMENT)

Tabes. — *Troubles de la démarche.* — *Ni arthropathies, ni fractures spontanées.* — *Pas de troubles sympathiques.*

Gl... Nicolas, 55 ans, entre pour violentes douleurs thoraciques.

Accident primitif au régiment. Le malade est célibataire.

A l'examen, troubles de la démarche; le malade lance la jambe et talonne; il manque de tomber dans le demi-tour rapide.

Romberg très typique. Réflexes tendineux abolis aux membres inférieurs et aux membres supérieurs.

Retard très notable de la sensibilité. Pas de zones d'anesthésie.

Pas de modifications du sens stéréognostique, ni du sens des attitudes.

Pupilles égales et régulières. Signe d'Argyll-Robertson.

Pas de troubles trophiques. Ni arthropathies, ni fractures spontanées.

L'examen du liquide céphalo-rachidien montre : 40 lymphocytes à la cellule de Nageotte; 30 centigr. d'albumine par litre, Wassermann positif.

SYSTÈME SYMPATHIQUE. — *Epreuve auscultatoire.*

Bras droit	17-9	
Bras gauche	17-9	Tons égaux.
Jambe droite	18-8	
Jambe gauche	18-7	Tons égaux.

Examen oscillométrique.

Index oscillométrique.

Bras droit	19
Bras gauche	20
Jambe droite	16
Jambe gauche	15

Réflexe pilo-moteur. — Recherché par la glace, l'électricité; ne peut être obtenu.

Sudation spontanée. — En examinant le malade, on constate une sudation des membres inférieurs assez prononcée et bien symétrique.

Sudation provoquée. — Une injection de chlorhydrate de pilocarpine (0,01 cgr.) produit une sudation abondante dans les régions suivantes : face, cou, mains, genoux, jambes et pieds. On ne note aucune asymétrie.

2° Observations avec troubles sympathiques associés.

Les troubles sympathiques ont été maintes fois signalés au cours du tabes. L'observation qui suit est intéressante à ce point de vue. Elle montre superposés à un syndrome de Weir-Mitchell des troubles oscillométriques décelant un état parétique des vasomoteurs: l'influence du bain froid sur les accidents douloureux est caractéristique.

OBSERVATION XIX

(Présentée par MM. A. DUMAS et CHEVALIER, *Soc. Méd. Hôp. Lyon*, 20 janvier 1925, due à l'obligeance de M. le Docteur DUMAS.)

Erythromélgie dans un cas de tabes.

S... Ch..., 68 ans. Entre à l'hospice du Perron le 19 août 1923 pour impotence des membres inférieurs, avec abolition des réflexes rotuliens et ataxie légère. Son père est mort

à 66 ans. Sa mère à 70 ans. Pas de frères, ni de sœurs. A eu la fièvre typhoïde à 15 ans, une pleurésie à 19 ans. Marié à 24 ans, sa femme est morte à 64 ans de cardiopathie. Elle avait eu une fausse couche de 4 mois. Un enfant actuellement bien portant. Le malade a eu une blennorrhagie qui dura un mois. Il nie la syphilis. et l'alcoolisme.

Jusqu'au début de 1923, le malade était en parfaite santé et exerçait régulièrement son état de mécanicien. Il souffrait cependant déjà de douleurs à type fulgurant et principalement dans les membres inférieurs. Douleurs fugaces mais très vives, avec congestion des extrémités, douleurs calmées par la projection sur les pieds d'eau froide sous pression au moyen d'une pompe utilisée dans son métier. Quelques mois plus tard, apparurent des signes de claudication intermittente des membres inférieurs : le malade devait suspendre sa marche, se reposer avant de reprendre sa course. En avril 1923, la paralysie s'installa brusquement en trois jours et, depuis cette époque, il présente une impotence relative et variable des membres inférieurs. Les signes de tabès sont nets : abolition des réflexes rotuliens, ptosis de la paupière supérieure droite, sans paralysie de la musculature externe. Les pupilles sont en myosis, égales, régulières et ne réagissant pas à la lumière. Au niveau des membres supérieurs, les réflexes ne peuvent être obtenus. Le malade se plaint de fourmillements à l'extrémité des doigts. Il existe de l'abolition de la force musculaire au niveau du bras droit. Pas de troubles de la sensibilité. Au niveau des membres inférieurs : le malade est incapable de se tenir debout, même en se servant d'appui. Dans son lit, il exécute tous les mouvements commandés. Les articulations sont souples. L'incoordination est très peu marquée, contrastant avec l'impotence, laquelle est au contraire très accusée. Les réflexes rotuliens et achilléens sont abolis. Le réflexe cutané plantaire se fait à droite en flexion, à gauche il ne peut être obtenu. Les réflexes cutanés abdominaux et épigastriques sont conservés. Il n'y a pas de modification de la sensibilité au niveau des membres inférieurs et du tronc.

L'examen du cœur montre que la pointe bat dans le V^e espace, ne présentant ni souffle, ni galop. La tension arté-

rielle est de 16/8 à l'humérale et de 16,5/9 à la pédieuse. Il n'existe pas d'athérome périphérique. L'examen des autres organes est négatif. Les urines ne renferment ni sucre ni albumine.

Le fait anormal d'où l'observation tire son intérêt consiste en une cyanose constante, très marquée, des extrémités inférieures, avec refroidissement. Le malade, qui actuellement ne souffre pas, se plaint de présenter la nuit des douleurs lancinantes, sous forme d'éclairs, remontant jusqu'au niveau de la poitrine. Il est soulagé instantanément par l'immersion dans l'eau froide. Ses douleurs sont surtout vives la nuit, en position horizontale. Au moment de l'examen, en dehors de toute souffrance, bien que le malade soit étendu, les membres inférieurs recouverts par les draps, la température des pieds et de l'extrémité inférieure de la jambe est voisine de celle des objets métalliques qui l'entourent. La peau est crevassée par endroits, sans troubles trophiques proprement dits. La tension artérielle est de 14,5/8 au niveau de l'humérale. La tension de la pédieuse est de 16/8. L'indice oscillométrique est de 4 au niveau de l'avant-bras et de 10 au niveau de la jambe. Il n'y a rien à signaler de spécial à l'auscultation du cœur. Le réflexe oculo-cardiaque est négatif.

Interrogé, le malade dit que ses douleurs débutent en général au milieu de la nuit, provoquées par la position horizontale, ainsi que par la chaleur du lit, puis vont en augmentant d'intensité. Il est alors obligé de se rendre au lavabo en se traînant sur son fauteuil. Il se met alors les deux pieds sous le robinet de la vidange et y reste 1 ou 2 minutes; l'effet est instantané, le soulagement immédiat et d'autant plus marqué que la pression de l'eau est plus forte, car il en résulte, dit-il, un véritable massage. Il recommence ainsi deux ou trois fois dans la journée. Cette thérapeutique est utilisée presque quotidiennement depuis trois ans. Chez lui, comme nous l'avons dit, le malade se servait d'une pompe qu'il utilisait dans son métier de mécanicien. Il en retirait le même bénéfice. Il dit souffrir davantage en été qu'en hiver. La compression le soulage aussi. Il a l'habitude d'opérer cette compression au niveau des malléoles pour calmer

les douleurs. De même la compression par la manchette sphygmo-manométrique le soulage également.

Le 30 décembre 1924. — On revoit le malade à l'occasion d'une crise douloureuse. La cyanose est remplacée par de la rougeur et, au lieu d'être froides comme précédemment, les extrémités présentent la température normale. La peau présente une teinte écarlate par endroits, hortensia à d'autres. Le malade éprouve une sensation de tension correspondant à un gonflement d'ailleurs léger des téguments. L'indice oscillométrique au niveau de la jambe, de chaque côté, reste à peu près tel qu'il avait été noté en dehors des périodes douloureuses et même, fait paradoxal, il paraît légèrement moindre : 8 au lieu de 10, diminution portant surtout sur la jambe gauche, où les douleurs sont les plus vives. L'immersion dans l'eau froide, pratiquée au cours même de l'examen, calme les douleurs, sans influencer sensiblement sur la pulsatilité. Désireux d'en observer l'effet, nous prescrivons, pour calmer les crises futures, des injections d'adrénaline à la dose d'un milligramme en injection sous-cutanée. La première injection reste sans effet sur les douleurs, aussi le malade abandonne-t-il cette thérapeutique pour retourner à celle qui lui a toujours donné de si merveilleux résultats : l'eau froide sous pression.

7 janvier 1925. — Ce matin, les extrémités sont froides. Il n'existe que de la cyanose. Le malade ne souffre pas. La pulsatilité est toujours aussi marquée que précédemment : 10 au niveau de la jambe gauche, 8 au niveau de la jambe droite. Avec le consentement du malade, nous essayons de provoquer une crise par l'immersion des pieds dans l'eau chaude. Après cette épreuve, les pieds se congestionnent, les douleurs apparaissent, mais sans revêtir leur intensité habituelle. L'indice oscillométrique ne s'est pas sensiblement modifié. La tension artérielle au niveau des membres supérieurs est de 13,5/8. Elle ne varie guère; c'est celle que nous avons retrouvée au cours de chaque examen. Les urines, comme par le passé, ne présentent ni sucre ni albumine. Les artères accessibles à la palpation ne sont pas athéromateuses, elles conservent au contraire toute leur souplesse.

Ces divers examens nous conduisent aux conclusions suivantes :

1° Chez un tabétique dont le tabès a débuté brusquement, au mois d'avril 1923, par des troubles moteurs dans les membres inférieurs, des accidents congestifs douloureux de l'extrémité des membres inférieurs avaient précédé les symptômes de l'ataxie. Ces accidents congestifs s'accompagnaient de douleurs revêtant le type de douleurs fulgurantes. Ils survenaient surtout la nuit et en général au milieu de la nuit, quand le malade avait gardé depuis quelques heures la position horizontale sous la chaleur des draps. Elles étaient plus marquées en été qu'en hiver.

2° Ces accidents douloureux congestifs étaient et sont encore calmés instantanément par l'immersion dans l'eau froide et, mieux encore, par projection sur les pieds d'eau froide sous pression. Ils sont parfois provoqués par le bain chaud. Le malade prétend que certains aliments l'y prédisposent, et la question de l'anaphylaxie pourrait à ce propos se poser. On sait que la même question a pu être admise dans certains cas de maladies de Raynaud, observées par le professeur Vaquez.

3° En dehors des accidents douloureux congestifs, il existe continuellement de la cyanose avec refroidissement. Les pieds sont bleus et froids, à la température des objets métalliques qui entourent le malade. Il n'y a pas de trouble trophique proprement dit, simplement des érosions cutanées.

4° Le fait important consiste en une hyperpulsatilité considérable au niveau de la jambe. L'indice oscillométrique, qui est de 4 à l'avant-bras, est de 10 au niveau de la jambe du côté gauche, le plus douloureux, et de 8 du côté droit. La pédieuse est très bien perçue à droite. C'est la tibiale postérieure qui est la mieux perçue à gauche. La tension artérielle, qui est de 14,5/8 à l'humérale, est de 16/8 au niveau de la jambe, de chaque côté. Le bain chaud comme le bain froid reste sans effet sur les oscillations aussi bien que sur la tension artérielle.

5° En période douloureuse, la cyanose fait place à de la congestion. Les pieds deviennent écarlates et la température

locale s'élève considérablement. Pourtant, la pulsatilité n'est pas sensiblement modifiée à ce moment. L'adrénaline est inefficace à interrompre les crises que l'immersion dans l'eau froide arrête instantanément.

b) Tabes avec ostéo-arthropathies

1° Formes unilatérales

OBSERVATION XX

(Service de M. le Docteur FROMENT)

(déjà présentée à la Soc. Méd. des Hôp. Lyon, 12 février 1924,
par MM. FROMENT, SEDALLIAN et EXALTIER)

Arthropathie du genou gauche. — Douleurs fulgurantes. — Les signes de tabès sont frustes. — Réflectivité normale. — Signe d'Argyll-Robertson. — Troubles nets de la sensibilité profonde. — Wassermann négatif dans le sang, le liquide articulaire et le liquide céphalo-rachidien. — Troubles sympathiques associés.

Appareil vaso-moteur. — Du côté de l'arthropathie et au niveau de la jambe : amplitude oscillatoire augmentée, tons artériels diminués, réaction au bain froid plus faible. — Hyperthermie locale manifeste. — Réaction à l'adrénaline normale.

Appareil pilo-moteur et appareil sudoral. — Réflexe pilo-moteur plus précoce et plus net du côté malade, accompagné d'une sudation locale abondante.

V... Francisque, 40 ans. Rien dans les antécédents. Personnellement, une angine grave en 1910. Une blessure de guerre en 1915, pour laquelle il a été réformé en 1917.

Marié, sa femme a eu une fausse couche et une fille morte à dix-huit mois de méningite.

En 1915, alors qu'il était en traitement pour sa blessure, il a ressenti des douleurs de type fulgurant dans tout le membre inférieur gauche, douleurs qui se propageaient avec la rapidité de l'éclair depuis la racine du membre jusqu'à son extrémité.

Au mois de mars 1923, après une de ces crises doulou-

reuses, le malade présenta pendant vingt et un jours une température élevée : 39 à 40°. C'est alors qu'étant alité, il voit son genou gauche augmenter de volume, devenir globuleux et très douloureux. On lui mit alors le membre pendant quarante jours dans une gouttière. Après un mois de repos, il put marcher à l'aide de béquilles, puis en s'aidant de cannes, mais dès lors son genou est toujours resté énorme et dans le même état, mais non douloureux. C'est alors que la Commission de réforme l'envoie à la visite du Docteur Froment, où il vient le 26 septembre 1923. Il présente actuellement, (décembre 1923).

1° Une tuméfaction énorme du genou gauche, tuméfaction indolente, avec déformation des extrémités osseuses et ostéophytes que mettent en évidence la radiographie. L'article renferme un liquide sérofibrineux, clair, non hémorragique. Il existe de l'hypotonie notable.

2° Les douleurs fulgurantes, dont se plaint le malade, surviennent par crises espacées, durent vingt-quatre à quarante-huit heures, sont extrêmement vives. La sensation pénible revêt le caractère d'une brûlure irradiant de l'extrémité vers la racine du membre inférieur gauche. Au moment de ces accès, la jambe et la cuisse sont chaudes, douloureuses à la pression et le malade présente un accès fébrile, qui a été constaté à plusieurs reprises dans le service. La température monte à 39° et descend le lendemain.

3° Les signes de tabès sont frustes. Il n'existe aucun trouble de la réflexivité tendineuse; les réflexes rotuliens et achilléens sont normaux et symétriques.

Les pupilles sont inégales, la gauche plus grande que la droite. Signe d'Argyll-Robertson. Il existe des troubles nets de la sensibilité profonde. Le malade ne reconnaît pas les déplacements imprimés à son gros orteil et à son pied gauche. C'est le seul signe de la série tabétique.

4° La ponction lombaire pratiquée deux fois en octobre 1923 et en novembre 1923 (la deuxième fois après un traitement antisiphilitique considéré comme pouvant réactiver la réaction de Bordet) n'a montré aucune modification du liquide. Trois éléments à la cellule de Nageotte, 30 centigrammes d'albumine par litre, sucre normal, Wassermann

négatif. Il est curieux de noter qu'une ponction lombaire, faite en 1915, alors qu'il était en traitement à Dunkerque (centre neurologique militaire) a montré : forte lymphocytose, 1 gramme d'albumine par litre.

5° La réaction de Wassermann a été pratiquée, en outre, en novembre 1923, dans le sang et le liquide articulaire. Elle s'est montrée négative.

SYSTÈME SYMPATHIQUE. — 23 novembre 1923. — On recherche s'il existe des modifications du système sympathique au niveau du membre inférieur gauche.

Epreuve auscultatoire. — On obtient au sphygmomanomètre Lian les résultats suivants :

Aux bras : 12 $\frac{1}{2}$ -8 $\frac{1}{2}$ des deux côtés. Souffles artériels très marqués et tous biens perçus des deux côtés.

Aux jambes, les tensions ne sont pas symétriques :

Jambe droite : 14-8 $\frac{1}{2}$. Tons très marqués, très nettement perçus.

Jambe gauche (malade) : 13-7 $\frac{1}{2}$. Tons très faibles, à peine entendus.

Examen oscillométrique. — Au niveau des jambes, asymétrie notable; oscillations plus amples à gauche.

Pressions	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3
Jambe droite.....	1	11/2	4	6	7	9	10 1/2	14	13	11	11	9	7	5	5	4	2
Jambe gauche..... (côté arthropathie)	2	3 1/2	6	8	10	14	18	18	15	14	14	13	11	9	7	6	3

Epreuve à l'adrénaline. — A la suite de cet examen, injection intramusculaire d'adrénaline (2 milligr.); 10 minutes après, nouvel examen oscillométrique comparatif. Pouls à 70.

Pressions	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5
Jambe droite.....	1/2	1	3	5	10	12	12 1/2	12	11	7	5	4	3	2
Jambe gauche..... (côté arthropathie)	11/2	4	6	6 1/2	9	13	14	11	11	10	7 1/2	2 1/2	4	2

Au sphygmomanomètre, à gauche la tension est de : 14 $\frac{1}{2}$ -9 avec tons bien frappés; à droite, la tension est également de 14 $\frac{1}{2}$ -9; tons également bien frappés. Pouls à 98.

Nous résumons ces examens dans le tableau suivant :

REPÈRES	Index oscillométrique		Tension Artérielle		Tons Artériels	
	côté sain	côté malade	côté sain	côté malade	côté sain	côté malade
Avant l'injection.....	14	13	14-8,5	13-7,5	nets	très faible
Dix min. après l'injection	12 1/2	14	14,5-9	14,5-9	très nets	très nets

24 novembre 1923. — On revoit le malade et on renouvelle les examens oscillométriques pour l'épreuve du bain chaud. (Voir courbes suivantes.)

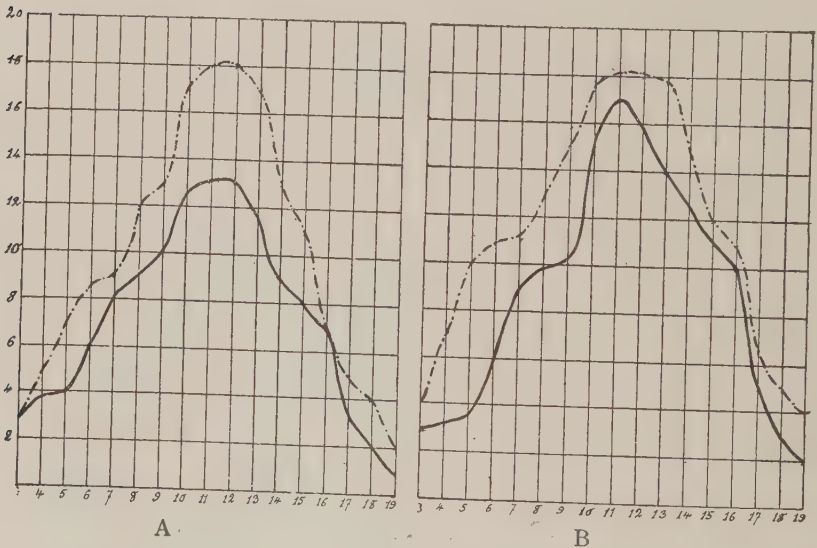


FIGURE 9. — Jambes : Action du bain chaud.

A. Avant le bain chaud. — B. Immédiatement après un bain chaud de 40° environ.

Les courbes correspondant au côté malade sont en pointillé.

15 mai 1924. — On revoit le malade. L'arthropathie paraît plus volumineuse que lors des examens précédents. La sueur est abondante au niveau de l'arthropathie. La température locale est prise au niveau du genou et au niveau de la jambe (tiers moyen).

Genou gauche (arthropathie) : $36^{\circ}8$, différence 4° .

Genou droit : $32^{\circ}8$.

Jambe gauche (tiers moyen) : $33^{\circ}9$, différence $1^{\circ}2$.

Jambe droite (tiers moyen) : $32^{\circ}7$.

Epreuve auscultatoire. — Jambe gauche : tons très faibles, $13 \frac{1}{2}$ - $9 \frac{1}{2}$; jambe droite : tons bien marqués, 14 - $9 \frac{1}{2}$.

Examen oscillométrique (jambes). — Est représenté dans les tableaux suivants :

Pressions	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3
Jambe droite.....	1	2	4	8	10	12	12,5	12	10	9	7	7	6	4	3	2	1
Jambe gauche..... (côté arthropathie)	2	4	7	11	13	15	16	16	14	11	11	10	10	7	5	3	1

5 juin 1924. — Le malade est de nouveau examiné au point de vue artériel. Tout d'abord au niveau des jambes.

Examen oscillométrique. — Est représenté dans le tableau suivant (avant et après bain froid) :

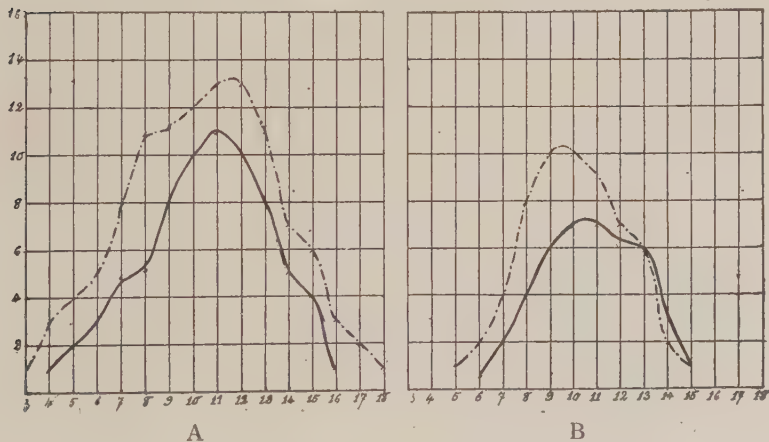


FIGURE 10. — Jambes : Action du bain froid.

A. Avant le bain froid. — B. Immédiatement après un bain froid de 10° environ

Les courbes correspondant au côté de l'arthropathie sont en pointillé.

Au niveau des bras :

Pressions	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5
Bras droit.....	1/2	1	3	6	7	9	11	11	10	8	6	5	4	3	1
Bras gauche..... (côté arthropathie)	1/2	1	3	7	7	10	11	10	10	9	7	4	3	2	1

Au niveau des avant-bras :

Pressions	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5
Avant-bras droit.....		1	2	3	4	5	7	8	10	8	7	5	2	1	1/2
Avant-bras gauche..... (côté arthropathie)		1	2	3	3	4	6	9	10	9	7	5	4	2	1/2

Réflexe pilo-moteur. — Le réflexe pilo-moteur est recherché par l'électricité et par la glace. Dans les deux cas, on note une chair de poule plus précoce, plus intense et plus durable du côté de l'arthropathie; en même temps, on note une sudation très marquée localisée au niveau du tiers inférieur de la cuisse, du genou et de la presque totalité de la jambe. Ce phénomène se répète chaque fois que l'on provoque la chair de poule. A droite la sueur fait totalement défaut.

ANALYSE DES EXAMENS SYMPATHIQUES. — 1° *Oscillométrie.* — Au niveau de la jambe du côté de l'arthropathie, nous avons trouvé de façon constante et à des examens espacés de plusieurs mois, une courbe oscillométrique plus ample. Les différences d'indice ont toutefois varié de 2 à 5.

Au niveau des bras et des avant-bras, pas d'asymétrie.

2° *Tons artériels.* — Au niveau des jambes, les tons artériels sont nettement plus faibles du côté malade

et ceci également d'une façon constante; ils ont été trouvés égaux à l'humérale.

Ces faits indiquent une hypotonicité artérielle dans le segment sous-jacent à l'arthropathie et localisée uniquement à ce segment.

3° *Epreuve complémentaire des bains.* — Le bain chaud tend à égaliser les courbes; l'index oscillométrique du côté malade reste à 18; du côté sain il passe de 13 à 17. Il semble donc que la vaso-dilatation artérielle due à la parésie sympathique avait déjà atteint son maximum d'effet avant le bain et ne pouvait être amplifiée par le bain chaud.

Le bain froid provoque une réaction marquée des deux côtés. L'index oscillométrique passe de 11 à 7 du côté sain et de 13 à 10 du côté malade. Le système artériel de ce côté réagit donc mais plus faiblement.

En somme de l'épreuve des bains nous pouvons conclure: au niveau de la jambe et du côté de l'arthropathie, sympathique vaso-moteur parésié, et non paralysé.

4° *Température locale.* — Au niveau de l'arthropathie, on note une hyperthermie manifeste avec une différence de 4° par rapport au côté sain; de tels faits sont vraisemblablement liés à l'hypotonicité artérielle.

5° *Epreuve à l'adrénaline.* — Après injection de deux milligrammes d'adrénaline, nous avons recherché les modifications du pouls, de la tension et des tons artériels, enfin des oscillations prises au niveau des jambes. Ces différentes notations ont été résu-

mées dans un tableau figurant dans l'observation (p. 138).

En outre de la réaction générale (accélération du pouls, élévation de la pression, renforcement des tons artériels, hypopulsatilité) ces résultats montrent une tendance à l'égalisation de l'état artériel des deux jambes. Du côté malade en effet, les tons très faibles avant l'examen sont renforcés; la tension artérielle s'élève et devient identique à celle du côté sain; l'index oscillométrique diminue mais reste toutefois plus élevé que du côté sain. En somme du côté de l'arthropathie: réaction à peu près normales.

6° *Réflexe Pilo-moteur et sudation.* — Le réflexe pilo-moteur facile à provoquer est plus précoce, plus net et plus durable du côté malade. En outre, chaque application de glace ou d'électricité sur la colonne vertébrale provoque une sudation abondante au niveau du genou malade; cette sudation s'étend jusqu'au 1/3 inférieur de la jambe. Ce phénomène réflexe démontre l'existence d'une lésion des centres sympathiques médullaires cause directe des perturbations sympathiques constatées.

En résumé. — Du côté de l'arthropathie, hypotonie artérielle correspondant à une parésie vaso-motrice démontrée par les réactions au bain froid et à l'adrénaline. Par contre le système pilo-moteur et le système sudoral réagissent comme s'il s'agissait d'un processus d'irritation des voies ou des centres correspondants.

OBSERVATION XXI

(Service de M. le Docteur DUMAS)

Tabes. Arthropathies coude droit, genou gauche et tibiotalarienne gauche. Fractures spontanées avant-bras droit, cuisse gauche et jambe gauche. Douleurs fulgurantes. Troubles sympathiques.

Appareil vaso-moteur. — Du côté des arthropathies : amplitude oscillatoire diminuée, tons artériels augmentés; tendance à l'égalisation des courbes après bain chaud.

P... Ermanie, épouse Cin..., née le 9 mars 1867, entre le 18 février 1924 au Perron, venant de l'Hôtel-Dieu avec le diagnostic de tabes et fracture spontanée de l'avant-bras droit.

Antécédents héréditaires : rien à signaler.

Personnellement, pas d'affection dans l'enfance; mariée, pas d'enfant, jamais de fausses-couches. Son mari est soigné à l'Hôtel-Dieu pour pleurésie traînant depuis un an.

L'affection actuelle a débuté il y a six ans par des douleurs en éclair dans les membres et des névralgies intercostales. La malade a eu ensuite des crises gastriques; elle fut traitée à Paris à la Salpêtrière dans le service du Docteur Déjerine : on lui fit des injections intraveineuses. Ces troubles sensitifs ont depuis diminué d'intensité, mais non de fréquence : la malade dit souffrir encore de temps à autre de douleurs en éclairs sans localisations précises. Elle a eu deux fractures : l'une à l'avant-bras, l'autre à la cuisse gauche.

A l'examen, malade d'assez bon état général.

Système nerveux. — Signes cardinaux du tabes : Argyll-Robertson, Westphal, Romberg, incoordination marquée.

Aux membres inférieurs : arthropathie du genou gauche : craquements, mouvements de latéralité, laxité articulaire. Ces signes sont considérables : le membre peut exécuter les mouvements les plus fantaisistes, on y retrouve les signes de deux anciennes fractures marquées par une crosse antéro-externe. Le massif condylien est basculé presque transversalement en dedans; le cal n'est pas très volumineux; en outre, arthropathie de la tibio-tarsienne gauche.

Aux membres supérieurs, arthropathie du coude droit; ancienne fracture spontanée de l'avant-bras droit.

Appareil digestif. — Crises gastriques passagères et assez fréquentes; rien autre à signaler.

Appareil pulmonaire. — Rien à signaler.

Appareil cardiovasculaire. — La pointe est très difficile à localiser; le maximum des bruits se trouve dans le sillon sous-mammaire.

Bruits réguliers à la pointe. Pas de souffle diastolique; on ne sent pas l'aorte derrière le sternum.

La tension est de 16/10 à l'humérale.

27 mai 1924. — *Examen artériel.* — *Epreuve auscultatoire.* — Avant-bras droit, 14-9; avant-bras gauche, 13-9.

Les tons sont plus marqués à droite qu'à gauche.

Jambe droite, 15 ½-11; jambe gauche, 15 ½-11.

Les tons sont plus marqués à gauche qu'à droite.

Examen oscillométrique (appareil de M. le Docteur Froment). — Les résultats sont représentés sur les courbes ci-jointes : du côté de l'ostéoarthropathie, à l'avant-bras comme à la jambe, il y a de l'hypopulsatilité.

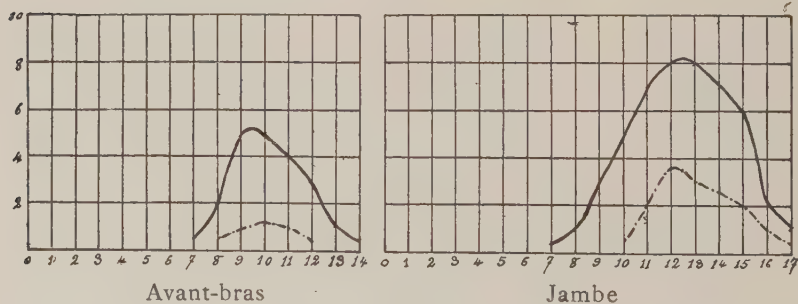


FIGURE 11.

Les courbes oscillométriques correspondant au côté des arthropathies est en pointillé.

17 juillet 1924. — La malade a fait une chute en juin et s'est fait une fracture spontanée bi-malléolaire de la jambe gauche. Nouvel examen artériel.

Epreuve auscultatoire. — Avant-bras droit, 12,5-10; avant-bras gauche, 12,5-10.

Tons plus marqués à droite qu'à gauche.

Jambe droite, 13,5-10; jambe gauche, 13,5-10.

Tons plus marqués à droite qu'à gauche.

Examen oscillométrique (appareil du Docteur Froment). — A l'avant-bras, même asymétrie, oscillations moins amples du côté de l'arthropathie.

Pressions	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6
ant-bras droit..... (coté arthropathie)					1/2	1	2	3	2 1/2	1/2	
ant-bras gauche.....				1/2	1	2	4 1/2	5	5	2	1/2

Au niveau de la jambe, on pratique une série d'examens oscillométriques : 1° avant les bains; 2° après bain chaud à 40° (durée 10 minutes); 3° après bain froid de 10 minutes. Cette série d'examens est représentée sur les courbes suivantes :

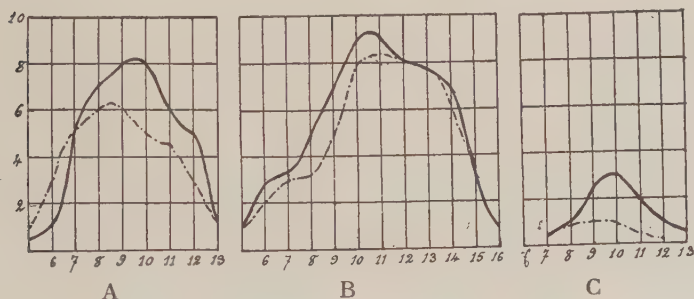


FIGURE 12. — *Jambes : Action des bains.*

A. Avant les bains. — B. Après un bain chaud de 40° env. — C. Après un bain froid.

Les courbes correspondant au côté des ostéo-arthropathies sont en pointillé.

ANALYSE DES EXAMENS SYMPATHIQUES. — Nous rappelons le siège des lésions ostéo-articulaires. Aux membres supérieurs: arthropathie du coude droit

avec fracture spontanée de l'avant-bras droit; aux membres inférieurs: arthropathie du genou, arthropathie de la tibio-tarsienne et fracture spontanée de la jambe, tout ceci du côté gauche.

1° *Oscillométrie et tons artériels.* — A l'avant-bras, du côté malade et à plusieurs examens les oscillations sont moins amples que du côté opposé, les différences entre les indices oscillométriques des deux côtés étant de 4 à un premier examen et de 2 à un examen ultérieur. Les tons sont plus marqués du côté malade.

A la jambe, les oscillations sont également moins amples du côté malade dans les mêmes proportions qu'à l'avant-bras. Les tons sont aussi plus marqués du côté des lésions ostéo-articulaires.

Ces formules vasculaires sont donc semblables aux membres supérieurs et aux membres inférieurs par rapport aux lésions bien que celles-ci soient croisées. Elles traduisent un spasme artériel du côté des ostéo-arthropathies.

2° *Epreuves complémentaires des bains.* — Ces épreuves pratiquées seulement au niveau des jambes montrent une égalisation des courbes après le bain chaud. Le bain froid suit de quelques minutes; la réaction est excessive du côté malade: l'indice oscillométrique qui est de 3 du côté sain, n'est que de 1 du côté malade.

Ces différents troubles s'apparentent nettement aux perturbations vaso-motrices constatées dans les troubles nerveux d'ordre réflexe. Néanmoins nous n'avons pas trouvé chez cette malade les signes cliniques ha-

bituels observés dans les troubles physiopathiques.

Le Réflexe pilo-moteur n'a pas été recherché.

Au point de vue du système sudoral, la malade accuse une transpiration asymétrique atteignant tout le côté gauche et procédant par crises. Toutefois la malade présentant certaines manifestations mélancoliques, nous ne nous permettrons pas de tenir compte de ce renseignement purement subjectif, cette hémihyperidrose n'ayant jamais été constatée.

En résumé, du côté des arthropathies qui siègent à droite aux membres supérieurs et à gauche aux membres inférieurs, formule de spasme artériel, avec réactions aux bains chaud et froid, comme dans les troubles physiopathiques. Pas de renseignements objectifs quant aux systèmes pilo-moteur et sudoral.

OBSERVATION XXII

(Service de M. le Docteur FROMENT)

Arthropathie du genou gauche. Tabès fruste. Argyll-Robertson unilatéral à droite; abolition du réflexe achilléen du même côté. Dans le liquide céphalo-rachidien : 22 éléments blancs par millimètre cube; 0 gr. 60 d'albumine. Wassermann très positif. Troubles sympathiques.

Appareil vaso-moteur. — Du côté de l'arthropathie et au niveau de la jambe : amplitude oscillatoire diminuée, tons artériels augmentés, tendance à l'égalisation des courbes après bain chaud; hyperthermie locale.

Appareil sudoral. — Du côté malade, sudation provoquée plus abondante sur le membre inférieur.

Appareil pilo-moteur. — Réflexe pilo-moteur non obtenu.

M... Vincent, 49 ans. Rien dans les antécédents. Nie la spécificité.

Histoire de la maladie. — Début par des douleurs « rhumatismales » dans le genou gauche, il y a un an. Le malade a continué à souffrir depuis uniquement à la mobilisation du genou droit et pas du tout au repos; il percevait des craquements dans les mouvements du genou. Il est à noter qu'à part ces douleurs articulaires, il ne présentait aucun autre trouble subjectif.

A l'examen (1^{er} octobre 1924). — *Genou gauche.* — L'articulation malade est très augmentée de volume, surtout au niveau du cul-de-sac sous-quadricipital. A la palpation, on a l'impression qu'il s'agit là d'une hydarthrose accompagnée à un degré plus ou moins marqué d'œdème du tissu cellulaire. Le condyle interne est augmenté de volume sans qu'on puisse préciser s'il s'agit d'une néoformation osseuse ou de parties molles plaquées contre lui. La mobilisation du genou s'accompagne d'une légère douleur et de gros craquements.

La marche est possible, la douleur n'est pas très vive quand le malade plie son genou.

SYSTÈME NERVEUX. — *Membres inférieurs.* — Réflexe rotulien obtenu à droite, non obtenu à gauche, mais il est à noter que de ce côté la recherche du réflexe rotulien est difficile en raison de l'arthropathie.

Réflexe achilléen aboli à droite; il existe à gauche, mais extrêmement faible.

Pas de signe de Babinski.

Pas de troubles de la coordination ni de la sensibilité.

Membres supérieurs. — Rien à signaler.

Examen des yeux. — Inégalité pupillaire. Myosis à droite. La pupille gauche réagit très bien, mais la droite ne réagit ni à la lumière ni à l'accommodation. Il est à noter que le malade a eu, il y a 14 ans, une brûlure de l'œil droit qui nécessita un traitement dont on ne peut faire préciser la nature. Pas de nystagmus.

Examen somatique. — Par ailleurs négatif.

En somme, arthropathie du genou gauche, survenue progressivement depuis un an, distension progressive de la synoviale, avec douleurs uniquement à la marche.

Le malade nie la syphilis.

Il présente, comme troubles du système nerveux, de l'Argyll-Robertson unilatéral à droite, une abolition unilatérale du réflexe achilléen et par ailleurs aucun symptôme ni subjectif ni objectif.

Résultat de l'examen du liquide céphalo-rachidien. — A la cellule de Nageotte, 22 éléments blancs par millimètre cube.

Albumine : 0 gr. 60 0/00.

Wasserman très positif.

SYSTÈME SYMPATHIQUE. — 8 novembre 1924. — EXAMEN ARTÉRIEL.

Epreuve auscultatoire. — Au niveau de l'avant-bras : à droite, 12,5-9; à gauche, 12,5-9. Les tons sont bien perçus et aussi marqués des deux côtés.

Au niveau de la jambe : à droite, 13-9; à gauche, 13-9. Les tons sont nettement plus marqués à gauche qu'à droite.

Epreuve oscillatoire. — Au niveau de l'avant-bras, oscillations égales des deux côtés.

Pressions	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
ant-bras droit.....			2	3	4	5	6	6	5	2	1	
ant-bras gauche.....			2	3	4	5	6	6	4	2	1	

Au niveau de la jambe :

Pressions	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
jambe droite.....	1	2	5	6	8	9	10	9	8	5	3	2
jambe gauche.....		1	3	4	5	6	6	7	6	4	2	2

RÉFLEXE PILO-MOTEUR. — On ne peut déterminer la chair de poule ni par la glace ni par le courant faradique.

29 novembre 1924. — Le malade est examiné de nouveau au point de vue des asymétries sympathiques au niveau de la jambe.

Epreuve auscultatoire. — A droite, 11,5-7,5; à gauche, 10,5-7. Tons plus marqués à gauche.

Examen oscillométrique. — Praticué au niveau des jambes avant et après bain chaud de 10 minutes à 40° environ. Les résultats ont été traduits sur les courbes oscillométriques suivantes. Le côté malade a été examiné en premier lieu.

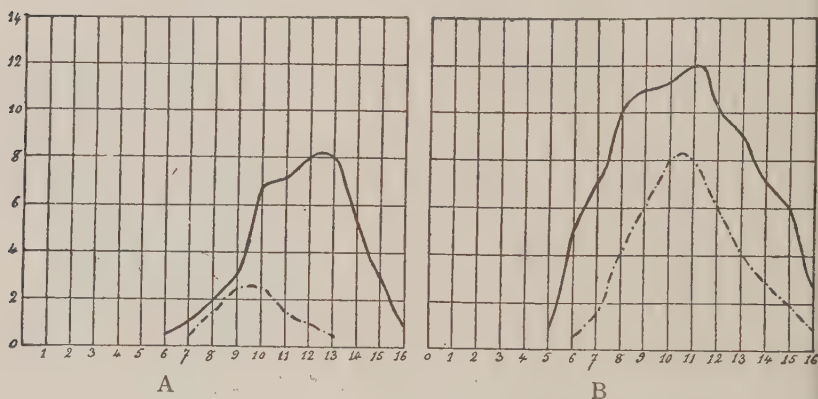


FIGURE 13. — Jambes : Action du bain chaud.

A. Avant le bain. — B. Après un bain chaud de 40° environ.

Les courbes oscillométriques du côté de l'arthropathie sont en pointillé.

17 janvier 1925. — *Température locale :*

Genou droit, 31°6; genou gauche, 35°.

Cuisse droite, 32°6; cuisse gauche, 33°8 (tiers moyen).

Jambe droite, 32°; jambe gauche, 33°4 (tiers moyen).

Température plus élevée dans l'ensemble du côté gauche, avec une différence de 3°4 pour le genou, de 1°2 pour la cuisse, de 1°4 pour la jambe.

Epreuve oscillométrique (jambes). — Asymétrie toujours de même sens.

Pressions	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6
Jambe droite.....	1/2	2	3	4	6	6	5	3 1/2	2	1	1/2
Jambe gauche.....				1/2	1	1/2	1 1/2	2	1	1/2	

Epreuve auscultatoire. — Jambe droite, 11-7,5; jambe gauche, 11-7. Tons nettement plus marqués à gauche.

Epreuve de la pilocarpine. — On injecte un centigramme de chlorhydrate de pilocarpine dans les masses musculaires de la fesse. Dans les 10 minutes qui suivent l'injection, on observe une sudation symétrique de la face très marquée avec vaso-dilatation; en même temps, sudation notable du genou, de la jambe et de la partie inférieure de la cuisse gauches, alors que le membre inférieur droit reste sec; 20 minutes après l'injection, le malade éprouve un besoin impérieux d'uriner avec émission involontaire d'urine; les phénomènes précédemment observés s'accroissent; toujours rien à gauche ni aux membres supérieurs.

Une sudation légère apparaît au niveau du membre inférieur droit seulement 25 minutes après l'injection. Les phénomènes disparaissent progressivement dans l'heure qui suit; cependant la jambe gauche reste humide.

11 mai 1925. — Il existe de l'atrophie musculaire à la cuisse et à la jambe du côté de l'arthropathie. On note :

1° A la cuisse, à 13 centimètres de la rotule : à droite, 48 centimètres; à gauche (côté malade), 46 centimètres : atrophie de 2 centimètres.

2° A la jambe : à droite, 35 centimètres; à gauche, 32 centimètres : atrophie de 3 centimètres.

ANALYSE DES EXAMENS SYMPATHIQUES

1° *Oscillométrie et tons artériels.* — Au niveau de la jambe, les oscillations sont moins amples du côté malade, la différence d'indices oscillométriques variant de — 3 à — 5,5. Les tons artériels sont plus marqués du côté de l'arthropathie. En somme, cette formule vasculaire, la même que celle constatée dans les troubles physiopathiques traduit une hypertonicité, c'est-à-dire un spasme artériel.

2° *Epreuve du bain chaud.* — Un bain chaud des deux jambes ne ramène pas l'égalité, comme on le constate habituellement dans les troubles physiopathiques. La différence entre les indices des deux côtés qui était de 5,5 avant le bain, reste de 4 après le bain.

3° *Température locale.* — Au niveau de l'arthropathie, on note une hyperthermie manifeste (3°4 de plus que du côté sain). Cette hyperthermie s'étend, quoique plus faible, à la jambe (1°4 en plus) et à la cuisse (1°2).

4° *Réflexe pilo-moteur.* — On ne parvient pas à le provoquer, malgré la diversité des excitants utilisés (glace, électricité, éther, pincement des trapèzes).

5° *Sudation provoquée.* — A la suite d'une injection de chlorhydrate de pilocarpine (1 centigramme), on observe chez notre malade une sudation plus précoce, plus abondante et plus durable du côté de l'arthropathie, particulièrement au niveau du genou, de la cuisse et de la jambe ; on n'observe pas d'asymétrie au niveau de la face.

En résumé, du côté de l'arthropathie : hypertonicité artérielle, correspondant à un spasme vaso-moteur résistant au bain chaud. Le système sudoral réagit comme s'il s'agissait d'un processus d'irritation des voies ou des centres correspondants. On ne peut tirer aucune conclusion de l'état du système pilo-moteur.

OBSERVATION XXIII

(Service de M. le Docteur FROMENT)

Arthropathie tabétique du genou droit. Fracture spontanée de la cuisse droite.

Appareil vaso-moteur. — Pas d'asymétrie des oscillations. Hyperthermie légère du côté malade s'étendant à tout le membre inférieur.

Appareil sudoral. — Sudation spontanée plus marquée du côté de l'arthropathie; sudation provoquée nettement plus accusée du même côté.

Appareil pilo-moteur. — Chair de poule beaucoup plus nette du côté malade.

V... Claude, 48 ans, entre à l'hôpital pour une fracture de cuisse. Rien de spécial dans les antécédents. Pas de spécificité avouée. Léger éthylisme. Le malade s'est fait, à l'âge de 7 ans, une fracture de jambe qui aurait été indolente.

Il y a quelques mois, le malade assez brusquement a vu son genou augmenter de volume, mais sans lui déterminer de douleurs. Le 5 janvier, le malade est tombé de sa hauteur et s'est fracturé la cuisse; il n'a pu se relever, mais il n'en a nullement souffert.

A l'examen, fracture de l'extrémité inférieure du fémur droit. La mobilisation des fragments osseux ne provoque aucune douleur; au niveau de la fracture la peau présente une teinte jaunâtre ecchymotique. On est frappé, en outre, par le développement énorme du genou; l'exploration de l'articulation ne provoque aucune douleur. On perçoit quelques craquements; on ne sent pas d'ostéophytes, mais on trouve les condyles fémoraux fortement hypertrophiés.

Système nerveux. — Les pupilles réagissent à la lumière. Les réflexes tendineux des quatre membres sont abolis. Réflexe cutané plantaire en flexion. Analgésie testiculaire. Pas d'autres signes de tabès.

Sensibilité. — La sensibilité au chaud et au froid est parfaitement conservée. Hypoesthésie à la piqure dans une zone s'étendant de quatre travers de doigt au-dessus et de six tra-

vers de doigt au-dessous du genou droit et particulièrement sur la face interne.

Les autres appareils sont normaux.

PERTURBATIONS SYMPATHIQUES. — Le malade, examiné plusieurs fois au point de vue oscillométrique ne présente pas d'asymétrie.

15 janvier 1925. — Le réflexe pilo-moteur provoqué par une application de glace le long de la colonne vertébrale montre une chair de poule très précoce et bien nette à droite au niveau de l'avant-bras, de la cuisse et de la jambe; à gauche on ne constate rien à l'avant-bras et seulement une chair de poule d'apparition plus tardive et de faible intensité dans le membre inférieur.

17 Janvier 1925. — *Température locale.*

Genou droit	35°	} Dif. = 1°4	Cuisse droite 1/3 moyen	35°	}
Genou gauche	33°6		Cuisse gauche	— 33°8	
Jambe droite 1/3 moyen	34°	} Dif. = 1°0	Pied droit face dorsale	33°8	}
Jambe gauche —	33°		Pied gauche —	32°6	

Légère transpiration sur tout le membre inférieur droit : cuisse, genou, jambe et pied. Rien à gauche.

Ainsi donc, température plus élevée du côté droit, côté de l'arthropathie avec une différence de 1°4 au genou, 1°2 à la cuisse, 1° à la jambe et 1°2 au pied.

Réflexe pilo-moteur. — Provoqué par la glace est net sur la cuisse, la jambe et l'avant-bras droit, rien à gauche.

Epreuve de la pilocarpine. — Une injection de 0,01 centigrammes de chlorhydrate de pilocarpine produit, dès les 5 premières minutes, une transpiration abondante sur tout le membre inférieur droit; la sudation apparaît très légère à gauche et seulement 20 minutes après l'injection; sudation symétrique au niveau de la face. Les phénomènes disparaissent dans l'heure qui suit, toutefois la sueur persiste légère sur le membre inférieur droit.

En résumé, au point de vue sympathique, :

Pas d'asymétrie vaso-motrice (à plusieurs examens oscillométriques).

Hyperthermie légère de tout le membre inférieur du côté de l'arthropathie.

Réflexe pilo-moteur nettement asymétrique ; plus précoce, plus marqué et plus durable du côté de l'arthropathie. Cette asymétrie s'étend également sur le membre supérieur du même côté et traduit un processus d'irritation des voies ou des centres pilo-moteurs.

Sudation spontanée asymétrique : plus accusée sur tout le membre inférieur du côté de l'arthropathie.

Sudation provoquée (pilocarpine) également asymétrique, plus précoce et plus abondante du côté malade, traduisant un état d'irritation des voies ou des centres sudoraux.

OBSERVATION XXIV (très résumée)

(Service de M. le Docteur DUMAS)

Mme Per... Constance, née le 23 juin 1871. Tabes : Abolition des réflexes tendineux, crises gastriques, inégalité pupillaire avec signe d'Argyll-Robertson, perte du sens musculaire, douleurs fulgurantes. Fracture spontanée du col fémoral droit.

Pas d'asymétrie vaso-motrice nette : L'index oscillométrique au niveau de la cuisse (tiers inférieur) est de 12 à droite et de 14 à gauche. Au niveau de la jambe (tiers inférieur), l'index oscillométrique est de 5 à droite et de 3 à gauche.

La tension prise à ce niveau est de 20/12.5. Les tons sont égaux. *Réflexe pilo-moteur inexistant*.

Pas d'asymétrie sudorale.

Rapprochons maintenant ces cinq observations
Du côté de la lésion ostéo-articulaire :

1° Dans un cas (Obs. Vir...), nous avons une formule vaso-motrice de parésie et une formule sudorale et pilo-motrice d'excitation. Ce cas est à rapprocher de nos observations d'arthropathies syringomyéliques.

2° Dans deux cas (Obs. M... et C...), nous avons au contraire une formule vaso-motrice d'excitation comme dans les troubles nerveux d'ordre réflexe.

3° Dans un autre cas, il n'y a pas d'asymétrie vaso-motrice, mais il existe des troubles sympathiques très nets, portant sur le système pilo-moteur et sudoral (formules d'excitation).

4° Dans la cinquième observation enfin, nous n'avons constaté aucun trouble sympathique (Obs. P..., fracture du col fémoral).

Nous résumons dans le tableau ci-joint les principaux examens pratiqués chez ces malades (p. 157).

2° Formes bilatérales

OBSERVATION XXV

(Service de M. le Docteur DUMAS)

Tabes. — Arthropathies des deux genoux, mais avec une prédominance très nette à gauche. — Pas d'asymétries vaso-motrices; pas de troubles sudoraux. — Réflexe pilo-moteur plus accusé du côté de l'arthropathie la plus importante.

B... Marie, 58 ans, entre au Perron pour une « arthropathie du genou gauche ».

Rien d'intéressant dans les antécédents héréditaires.

Pas de maladies dans l'enfance.

Mariée à 30 ans; un enfant à terme mort quelque temps après sa naissance, sans qu'on puisse trouver de stigmates de spécificité. Trois ou quatre ans après, fausse couche de 4 ou 5 mois, pour laquelle la malade a subi un curettage à la Charité.

Mari mort au Perron, il y a deux ou trois ans, à l'âge de 62 ans d'une hémiplegie gauche.

A, 37 ou 38 ans, la malade s'aperçoit d'un prolapsus utérin pour lequel elle porte un pessaire pendant un an environ.

A 51 ans, gênée plus par des troubles de la miction apparus deux ans auparavant que par son prolapsus, qui ne paraît pas avoir été bien important, elle est opérée dans le service du Docteur Delore. A la suite de cette intervention, les douleurs vésicales accompagnées de pollakiurie cessent pendant cinq ans, puis réapparaissent. La malade s'en plaint beaucoup actuellement.

Angine vers l'âge de 20 ans. Amygdalectomie double : depuis, la malade n'a jamais rien eu à la gorge. Elle n'a jamais remarqué une éruption quelconque sur le corps.

Céphalée occipitale fréquente empêchant la malade de dormir, ne prédominant cependant pas la nuit, légèrement améliorée par l'aspirine, se reproduisant tous les deux ou trois mois depuis dix ans au moins. La malade n'a jamais eu beaucoup de cheveux, mais n'a pas remarqué qu'une chute plus abondante se soit produite à une époque déterminée.

Elle marche difficilement depuis un an, mais présentait de l'ataxie locomotrice prédominant à gauche depuis quatre ou cinq ans au moins. Apparition de l'arthropathie du genou gauche, il y a un an environ. Le genou droit n'est atteint que depuis six mois.

Amputation d'une phalange du pouce droit pour brûlure. Panaris de la gaine des fléchisseurs du médius droit guéri cependant avec un peu de rétraction.

Pendant un séjour dans le service du Docteur Bériel, la malade a subi des ponctions des genoux qui ont ramené une

grosse quantité de liquide. On lui a fait quatre injections intraveineuses de néo-salvarsan.

A l'examen, on note des déformations articulaires très marquées au niveau des genoux. Le genou gauche surtout a pris des proportions volumineuses au milieu desquelles il est difficile de reconnaître la topographie anatomique normale. Les mouvements ne sont possibles entre la jambe et la cuisse que jusqu'à l'angle droit; ils ne sont pas douloureux et s'accompagnent d'une sensation de froissement analogue à ceux que pourraient donner des débris de noix contenus dans la synoviale articulaire.

A droite, aucune limitation des mouvements qui, au contraire, ont une extension plus marquée que normalement sans aucune douleur.

Aux membres supérieurs, les lésions articulaires intéressent plutôt les petites articulations que les grosses : articulations métacarpo-phalangiennes surtout, avec luxation de la phalange de l'index gauche sur son métacarpien — non douloureux — accompagnée d'exostose. De même à droite, déformation et exostose sans ankylose et non douloureuse, ce qui les différencie du rhumatisme déformant avec lequel on pourrait les confondre.

En ce qui concerne les autres signes du tabes, Argyll-Robertson, Westphal, incoordination, tous ces signes sont très nets; pas de signes d'anesthésie, réflexe plantaire normal.

Au point de vue circulatoire, la malade se plaint d'œdème des membres supérieurs, survenant chaque fois qu'elle est restée debout.

Le pouls est régulier, à 76. Il n'y a pas d'athérome. La pointe du cœur est difficilement perceptible, même dans le décubitus latéral gauche. Bruits du cœur réguliers, bien frappés, sans souffles.

Tension artérielle :

20/11 à la pédieuse gauche.

19/11 à la pédieuse droite.

Au niveau des jambes, la pulsatilité est amplifiée (examen pratiqué avec l'oscillomètre du service de M. le Docteur Dumas).

Pressions	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7
Jambe droite.....	1	1	2	2 1/2	3 1/2	4	4	4 1/2	5	5 1/2	4 1/2	4 1/2	2 1/2	1 1/2
Jambe gauche.....	1	1	2 1/2	2 1/2	3	3	3 1/2	4	4 1/4	4 1/2	4 1/2	3	1 1/2	1

17 juin 1924. — Nouvel examen artériel.

Aux membres inférieurs (jambes tiers inférieur).

Oscillométrie comparée (appareil de M. le Docteur Froment).

Asymétrie légère; à gauche, la courbe est moins étendue.

Pressions	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7
Jambe droite.....	1	2	3	5	8	10	11	12	12	12	12	10	8	4	3	1
Jambe gauche.....	1 1/2	1	2	4	6	8	9	9	10	10	8	6	3	2	1	

Epreuve auscultatoire. — Les tons sont à peu près comparables.

La tension est de 19,5/11 à droite et de 19,5/10,5 à gauche.

Aux membres supérieurs (poignets).

Oscillométrie comparée. — Grosse asymétrie; à gauche, courbe nettement moins étendue qu'à droite.

Pressions	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7
Poignet droit.....	1 1/2	3	5	7	8	8	9	10	11	8	4	2
Poignet gauche.....			1	2	4	6	6	5	5	4	2	1

Epreuve auscultatoire. — Les tons sont nettement plus cinglants à gauche qu'à droite. La pression est de 15,5/8,5 à droite et de 14,5/8 à gauche.

8 juillet 1924. — Le réflexe pilo-moteur recherché par une application, au niveau de la colonne cervicale, d'un courant faradique tétanisant montre une asymétrie en faveur du côté gauche (avant-bras et jambe) où la chair de poule est plus précoce, plus accusée et plus durable.

OBSERVATION XXVI

(Clinique de M. le Professeur ROQUE)

Tabes. — Arthropathie des deux genoux. — Evolution modifiée par une atteinte articulaire antérieure (rhumatisme). — Pas d'asymétrie vaso-motrice ni de troubles sympathiques.

G... Marie, 51 ans, entre à l'Hôtel-Dieu parce qu'elle ne peut plus marcher, se plaignant de rhumatismes dans les jambes et de douleurs brusques et violentes dans tout le corps.

Rien d'intéressant dans les antécédents héréditaires. La malade nie la spécificité; elle n'a jamais eu ni enfants ni fausses-couches.

Depuis l'âge de 25 ans, la malade aurait souffert dans les jambes et aurait vu ses genoux enfler à maintes reprises avec phénomènes douloureux. La malade n'aurait jamais vu à ce moment de médecin et il est difficile d'interpréter ces crises articulaires.

Ce n'est que depuis cinq ans environ que la malade aurait vu ses genoux se déformer progressivement pour en arriver à l'état où ils sont actuellement. Dans les premiers jours, toutefois, il y aurait eu une augmentation brusque de volume. Cette déformation progressive se serait accompagnée de douleurs assez continues, mais qui n'arrêteraient pas la malade dans son travail.

L'impotence fonctionnelle des membres inférieurs était presque insignifiante et la malade marchait encore sans difficulté jusqu'à il y huit mois environ. Depuis ce moment, la marche est devenue de plus en plus difficile, la malade sentant ses jambes se dérober sous elle ou plier d'un côté ou d'autre quand elle s'appuie dessus.

A l'examen, on est de suite frappé par l'énorme déformation des genoux, qui sont globuleux. La peau qui les recouvre est normale, sillonnée de veines dilatées, à gauche surtout; elle n'est pas adhérente aux plans profonds. La palpation, qui n'est pas douloureuse, permet de sentir de gros-

ses déformations osseuses au niveau des deux extrémités supérieures du tibia, qui sont augmentées de volume et globuleuses. On note également des deux côtés de volumineuses déformations ostéophytiques.

Du côté des yeux, inégalité et irrégularité des pupilles, qui sont en myosis. Signe d'Argyll-Robertson.

Au point de vue des réflexes tendineux, ils sont conservés au membre supérieur quoiqu'un peu faibles.

Au membre inférieur, les réflexes achilléens sont abolis. On ne peut rechercher les réflexes rotuliens, à cause de la déformation du genou. Réflexes plantaires en flexion.

Quelques troubles de la sensibilité (hypoesthésie face interne jambe gauche, face externe genou droit). Pas de troubles de la sensibilité à la chaleur ni au tact.

Hypotonie musculaire dans la flexion du pied sur la jambe et du poignet sur l'avant-bras.

Romberg assez nettement positif.

Pas de troubles des sphincters.

Rien aux autres appareils. Tension artérielle 16-9.

Examen du liquide céphalo-rachidien. — Wassermann négatif, albumine (0 gr. 30), pas de lymphocytose.

La radiographie des deux genoux montre des lésions raréfiantes et des ostéophytes; elle a des caractères qui peuvent se rattacher au rhumatisme chronique et à l'arthropathie nerveuse (Docteur Japiot).

SYSTÈME SYMPATHIQUE. — 16 janvier 1925. — *Examen artériel.* — *Oscillométrie comparée* pratiquée avec l'appareil Pachon du service du professeur Roque (modèle courant).

Au niveau de la jambe, les courbes oscillométriques droite et gauche sont à peu près symétriques. Nous donnons leur détail dans le tableau suivant :

Pressions	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7
Jambe droite.....	1/2	1	1 1/2	1 1/2	2	2 1/2	3 1/2	3	2	1 1/2	
Jambe gauche.....	1/2	1	1	1 1/2	2 1/2	3	3 1/2	2 1/2	1 1/2	1	1/2

Au niveau du bras, même symétrie, l'index oscillométrique, qui était de 3 1/2 aux jambes, est de 8 aux bras. Nous donnons le détail des courbes des bras dans le tableau suivant :

Pressions	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6
s droit	1/2	1	4	4 1/2	7	7	7 1/2	8	5	3	1 1/2	1/2
s gauche.....	1/2	1	2 1/2	4	5 1/2	7	7 1/2	8	5	3	1 1/2	1/2

Examen auscultatoire. — Au niveau de la jambe, les tons artériels sont très faibles des deux côtés.

Au niveau du bras, la tension est de 16-9 à gauche, 16-8 1/2 à droite. Les tons, assez faibles, sont égaux.

Réflexe pilo-moteur. — Recherché par une application de glace le long de la colonne vertébrale, existe très net et symétrique au niveau des membres supérieurs : plus faible, mais symétrique au niveau des membres inférieurs.

Température locale. — On note :

Au niveau des genoux : à droite, 34°; à gauche, 34°.

Au niveau des jambes (partie moyenne) : à droite, 32°6; à gauche, 32°4.

Par conséquent, hyperthermie notable au niveau des arthropathies.

Epreuve de la pilocarpine. — On injecte dans les masses musculaires de la fesse 1 centigramme de chlorhydrate de pilocarpine.

10 minutes après : sudation avec vaso-dilatation de la face et du cou égale des deux côtés. La chair de poule apparaît aux avant-bras avec la même netteté à droite et à gauche. Au niveau des genoux, on note une moiteur prononcée; la température locale prise à ce niveau est de 35° à droite et à gauche.

20 minutes après : Mêmes phénomènes plus accusés; transpiration abondante sur tout le corps, mais symétrique. Quelques malaises, céphalée.

30 minutes après : La sudation a diminué; les malaises ont disparu.

Dans ces deux observations d'arthropathies bilatérales, nous n'avons pas constaté d'asymétrie vasomotrice.

Dans le cas G..., les épreuves pilo-motrices et sudorales donnèrent des réactions nettement symétriques. Par contre, chez Mme Bes..., nous avons obtenu un réflexe pilo-moteur plus accusé du côté de l'arthropathie la plus importante.

Au moment de mettre sous presse, nous ajoutons ici les observations résumées de deux malades examinés par nous tout récemment et atteints l'un de syringomyélie avec troubles sympathiques, l'autre d'arthropathie de la hanche avec troubles vaso-moteurs associés.

OBSERVATION XXVII

(Service de M. le Docteur FROMENT)

Syringomyélie fruste. — Dissociation syringomyélique de C2 à C8 à droite et à gauche. — Troubles sympathiques. — Crises vaso-motrices au niveau du membre supérieur gauche avec amplitude oscillatoire diminuée. — Hypothermie manifeste et réaction à la pilocarpine nettement asymétrique.

Si... Philippe, 29 ans, vient consulter le Docteur Froment pour impotence légère du membre supérieur gauche. Cette impotence serait responsable d'une chute de motocyclette que fit le malade en mars 1925 et qui lui fractura les deux premières vertèbres cervicales. Cette fracture ne s'accompagna du reste d'aucune douleur appréciable.

A l'examen, pas d'atrophie nette si ce n'est au niveau du bord cubital de la main gauche. Les réflexes du membre supérieur sont faibles mais symétriques, pas de signes d'irritation pyramidale aux membres inférieurs.

Au niveau de la main gauche, abolition des mouvements de latéralité du médus et signe du journal.

Dissociation syringomyélique typique dans les territoires compris entre C2 et C8 D1 à droite et à gauche. On constate du reste au niveau de l'épaule droite une cicatrice de brûlure étendue que le malade se fit en 1918 sans s'en rendre compte.

SYSTÈME SYMPATHIQUE. — 16 juin 1925. — Le malade signale des crises vaso-motrices au niveau du membre supérieur gauche, crises provoquées par l'eau froide, les changements de température. On note une hypothermie manifeste. 32°8 à la main droite, 30° à la main gauche. Des examens oscillométriques pratiqués au niveau des avant-bras et des bras montrent une asymétrie nette traduisant un état spasmodique des fibres vaso-motrices à gauche. Les *index oscillométriques* sont en effet aux bras de 17 à droite pour 11 à gauche; aux avant-bras de 8 à droite pour 2,5 à gauche. Après bain chaud l'index aux avant-bras passe à 9 à droite et à 6,5 à gauche. L'épreuve à la pilocarpine montre une sudation plus précoce, plus intense et plus durable sur tout le côté gauche hémi-front, hémi-face, hémi-cou, épaule et M. S. gauches.

OBSERVATION XXVIII (très résumée)

(Service de M. le Docteur FROMENT)

Mo... Jean-Baptiste, 49 ans. — *Arthropathie tabétique de la hanche gauche* datant de 2 ans. Evolution progressive. Boiterie par subluxation osseuse. Les mouvements de l'articulation sont un peu douloureux. Radiographie montrant une arthropathie à forme mixte.

Abolition des réflexes des membres inférieurs. Ceux des membres supérieurs sont conservés. Signe d'Argyll-Robertson à droite. Romberg nettement positif.

SYSTÈME SYMPATHIQUE. — 20 juin 1925. — Tout le membre inférieur gauche (côté arthropathie) est manifestement plus froid : 31° à la cuisse gauche pour 32°5 à la cuisse droite. Les *oscillations* sont augmentées du côté de la lésion ostéo-articulaire : Index oscillométrique = 19, pour 15 du côté opposé (jambes).

Le *réflexe pilo-moteur* n'est pas obtenu. La réaction à la pilocarpine montre une sudation plus précoce et plus marquée sur le membre inférieur gauche (côté arthropathie).

Les troubles sympathiques observés chez ce malade s'apparentent à ceux constatés chez les malades des observations XII, XIII, XIV et XX.

*
* *

Ces diverses observations montrent que si parfois dans la syringomyélie et le tabes sans manifestations ostéo-articulaires, des troubles sympathiques peuvent être constatés, ces troubles ne revêtent pas les caractères spéciaux de ceux que nous avons pu observer dans 8 cas d'ostéo-arthropathies à *forme unilatérale* (dont 3 syringomyéliques et 5 tabétiques). Les *ostéo-arthropathies unilatérales* sont en effet les seules dont on peut tenir compte à cet égard, puisque seules elles permettent de comparer l'état du sympathique du membre atteint à celui du membre opposé.

Ces troubles sympathiques — associés aux ostéo-arthropathies syringomyéliques et tabétiques étudiées — comprennent :

1° DES TROUBLES VASO-MOTEURS de formule variable, pouvant traduire du côté atteint soit une *parésie*, soit un *spasme vaso-moteur*. Ces troubles ont paru prédominer dans les segments les plus rapprochés de la lésion ostéo-articulaire.

La *formule parétique* (à savoir du côté atteint : amplitude oscillatoire augmentée, tons artériels diminués, réactions au bain froid paresseuses et moins durables) a été trouvée dans les trois cas d'ostéo-arthropathies syringomyéliques étudiés (Obs. XII, XIII et XIV) et dans deux cas d'ostéo-arthropathie tabétique (Obs. XX et XXVIII).

La *formule spasmodique* (à savoir du côté atteint : amplitude oscillatoire diminuée, tons artériels augmentés, réactions au bain chaud à peu près normales) a été constatée dans deux autres cas d'arthropathies tabétiques (Obs. XXI et XXII).

Par contre, un quatrième cas d'ostéo-arthropathie tabétique (Obs. XXIII) n'avait aucune asymétrie vasomotrice, mais présentait d'autres troubles sympathiques.

2° DES ASYMÉTRIES THERMIQUES LOCALES : hyperthermie prédominant au niveau de l'arthropathie, mais pouvant s'étendre à tout le membre correspondant et très exceptionnellement hypothermie (Obs. XIII et XXVIII).

3° DES ASYMÉTRIES SUDORALES : hypersudations spontanées ou provoquées qui, dans les arthropathies du membre supérieur atteignaient l'hémi-face et l'hémi-cou correspondants (Obs. XII et XIII).

4° DES ASYMÉTRIES DU RÉFLEXE PILO-MOTEUR. — Le réflexe pilo-moteur qu'il nous a été impossible de provoquer chez le malade de l'Observation XXII, a été trouvé du côté atteint tantôt abolí ou diminué (Obs. XIII et XVI), tantôt exagéré, c'est-à-dire plus précoce, plus intense et plus durable (Obs. XII et XX) par rapport au côté opposé.

CHAPITRE IV

Signification des troubles sympathiques associés aux ostéo-arthropathies syringomyéliques et tabétiques

Quelle est la signification des perturbations sympathiques que nous avons observées dans huit cas d'ostéo-arthropathies syringomyéliques et tabétiques à forme unilatérale ?

Et, tout d'abord, ne faut-il pas les considérer comme secondaires aux lésions ostéo-articulaires et ne doit-on pas les assimiler aux troubles nerveux d'ordre réflexe ?

On connaît les caractères cliniques de ce syndrome décrit par Babinski et Froment : A la suite d'une lésion périphérique souvent légère (blessure de guerre, fracture, entorse, arthrite), s'installent dans le membre atteint, des désordres tout à fait hors de proportion avec la lésion initiale. Il s'agit en effet de contractures, de rétractions, d'atrophie musculaire souvent notable au niveau du segment voisin ; de trou-

bles sympathiques enfin, bien caractérisés : hypothermie parfois considérable par rapport au côté sain, réduction de l'amplitude des oscillations du côté lésé avec disparition de l'asymétrie vaso-motrice par le bain chaud.

Les arthropathies nerveuses ne seraient-elles pas susceptibles de déclancher, au même titre qu'une arthrite, des troubles sympathiques d'ordre réflexe ?

Mais ces troubles sympathiques d'ordre réflexe ont des caractères bien définis. Ils répondent à des troubles vaso-moteurs de formule spasmodique. Cette formule, constatée parfois dans les cas que nous étudions, y est cependant la moins fréquemment notée (deux cas sur huit). Mais, même dans ces cas-là, y a-t-il similitude complète ?

Dans un des deux cas (Obs. XXII), où nous avons observé — du côté atteint — une formule vaso-motrice spasmodique, avec diminution de l'asymétrie après bain chaud, nous avons constaté du même côté une hyperthermie manifeste, s'étendant à toute la jambe, avec hypersudation provoquée s'étendant à tout le membre inférieur.

Dans cinq autres de nos observations d'ailleurs dont trois cas d'ostéo-arthropathies syringomyéliques et deux cas d'arthropathie tabétique), la formule vaso-motrice était totalement différente de celle observée dans les troubles nerveux d'ordre réflexe et correspondait à un état parétique des fibres sympathiques, à savoir, du côté atteint : amplitude oscillatoire augmentée, tons artériels diminués ou inexistants, réactions au bain froid paresseuses et moins durables.

Dans la huitième observation enfin (Obs. XXIII), aucune asymétrie vaso-motrice n'était observée ; mais par contre nous avons constaté d'autres asymétries sympathiques, telles que : hyperthermie, hypersudation spontanée ou provoquée, exagération du réflexe pilo-moteur du côté du membre atteint.

On pourrait encore invoquer d'autres arguments. On connaît la constance avec laquelle on observe l'atrophie des masses musculaires qui commandent à une articulation malade et l'on sait que cette atrophie compte parmi les signes habituels du syndrome physiopathique ou réflexe. Or, nous avons pu le vérifier dans deux cas d'arthropathie syringomyélique : cette atrophie musculaire faisait totalement défaut.

On ne peut donc pas assimiler les troubles sympathiques associés aux ostéo-arthropathies syringomyéliques et tabétiques à ceux constatés dans les troubles nerveux d'ordre réflexe.

L'asymétrie se faisant tantôt dans un sens, tantôt dans l'autre, on pourrait nous objecter que rien ne prouve en somme d'une manière indiscutable que c'est bien du côté de l'ostéo-arthropathie et non de l'autre que le sympathique est perturbé. En réalité, cette objection n'est pas sans réplique.

Prenons le cas de la formule vaso-motrice dite spasmodique : les oscillations sont plus faibles du côté de l'arthropathie. L'épreuve du bain chaud, qui rétablit la symétrie, ne peut guère agir qu'en faisant céder un spasme. Elle montre donc bien que le côté pathologique est le côté de l'arthropathie et que le

trouble observé est de nature vaso-spasmodique. Ce n'est pas tout : il est des cas où l'épreuve à la pilocarpine, en provoquant encore du côté de l'arthropathie, une sudation plus marquée et anormale, montre que c'est bien là que siègent les perturbations vasomotrices.

Prenons maintenant le cas de la formule vaso-parétique : les oscillations sont plus marquées du côté de l'ostéo-arthropathie ; mais est-il bien démontré que les troubles sympathiques sont là où les oscillations sont les plus grandes et non pas de l'autre côté ? Pour y répondre, nous nous appuierons sur les arguments suivants : Pratiquons l'auscultation artérielle. Il n'est pas rare que les tons artériels fassent complètement défaut ou soient anormalement faibles du côté de l'arthropathie, où l'on a déjà constaté que les oscillations sont les plus grandes. N'est-ce pas là un caractère nettement pathologique ? On peut y joindre le fait qu'ici encore il y a souvent hypersudation spontanée ou provoquée du côté de l'arthropathie.

Les anomalies typiques du réflexe pilo-moteur, le caractère nettement anormal des réactions à l'adrénaline sont encore susceptibles, quand elles existent, d'apporter la preuve que c'est bien indiscutablement du côté de l'arthropathie que siègent les perturbations sympathiques.

Nous croyons que dans tous les faits que nous avons observés cette conclusion était légitime, plusieurs des arguments sus-mentionnés pouvant être retenus à l'appui de cette manière de voir.

Ces troubles sympathiques que nous avons observés, troubles constants, au cours de nombreux examens, troubles diffusant dans certains cas à tout un côté du corps, ne nous semblent pas pouvoir être expliqués autrement que par l'existence de lésions portant sur les voies ou les centres sympathiques correspondants.

On connaît la situation de ces centres dans la moelle. Nous rappelons qu'il existe des groupements cellulaires au niveau de la partie latérale de la corne antérieure (*tractus intermedio-latralis*) et au niveau de la partie antéro-interne de la corne postérieure (*masse dorsale de Stilling-Clarke*). Ces centres sympathiques vaso-moteurs, pilo-moteurs et sudoraux s'étendent entre les deux renflements cervical et lombaire. Ils occupent : pour la tête, la face et le cou, la région cervico-dorsale (de C7 à D3 environ); pour les membres supérieurs, les segments moyens de la moelle dorsale (de D9 à D8 environ); enfin, pour les membres inférieurs, les segments les plus rapprochés du renflement lombaire, c'est-à-dire de D9 à L2 environ. Nous rappelons en outre qu'il existe au niveau des racines postérieures des fibres sympathiques à trajet centrifuge (*fibres à myéline de Kôlliker*).

Rien ne nous permet, à vrai dire, de localiser la lésion dans telle ou telle partie des centres ou des voies sympathiques. Pour ce qui est des ostéo-arthropathies syringomyéliques, étant données les hémihypéridroses faciales spontanées ou provoquées consécutives à des lésions limitées à la moelle et que nous

avons constatées ou pu mettre en évidence dans deux cas, il y a tout lieu de penser que la lésion doit être en rapport avec le processus syringomyélique et par conséquent qu'elle doit être médullaire.

Pour ce qui est des ostéo-arthropathies tabétiques, l'hémisudation spontanée ou provoquée n'a jamais dépassé le membre atteint. On ne peut donc, d'après les données cliniques, indiquer si c'est du côté des centres, des voies radiculaires (antérieures ou postérieures) ou des ganglions rachidiens qu'il faut rechercher les lésions causales. Par contre, dans le cas Vir... (Obs. XX) l'analogie des troubles avec ceux constatés dans nos trois cas d'ostéo-arthropathies syringomyéliques permet de penser qu'il doit s'agir là encore de lésions des centres.

Mais si ces troubles sympathiques sont déterminés par une lésion des voies ou des centres correspondants, ne doit-on pas tout simplement les assimiler aux troubles sympathiques que l'on a observé parfois dans des cas de tabes et de syringomyélie sans ostéo-arthropathie ? Nous ne le pensons pas. En effet, dans tous les cas, les troubles sympathiques siégeaient du côté de la lésion et particulièrement au niveau du membre atteint. Le plus souvent, du reste, il y avait une localisation précise au niveau du segment le plus rapproché de la lésion ostéo-articulaire.

Nous sommes ainsi amenés à penser que ces manifestations ostéo-articulaires sont sous la dépendance des voies ou des centres sympathiques correspon-

dants, les perturbations sympathiques intervenant directement ou indirectement dans le mécanisme pathogénique des ostéo-arthropathies nerveuses.

Cette conception n'explique-t-elle pas mieux que toute autre hypothèse le début précoce assez fréquent de l'arthropathie tabétique avant tout autre signe de tabes ? En effet, supposons une lésion radiculaire siégeant au niveau de D9, D10, D11 par exemple, elle ne déterminera ni troubles des réflexes, ni troubles de la sensibilité des membres inférieurs (douleurs fulgurantes ou sensibilité objective) et cependant, elle pourra déterminer des troubles sympathiques et des troubles trophiques au niveau des mêmes membres, puisque c'est à ce niveau que siègent les centres sympathiques des membres inférieurs.

Ce décalage existant entre les centres et les voies sympathiques d'une part, et les centres et les voies sensitivo-motrices d'autre part, permet encore d'expliquer le début précoce de l'arthropathie syringomyélique. Supposons en effet une lésion médullaire siégeant au niveau de D2, D3, D4. A ce niveau, la lésion syringomyélique ne déterminera aucune modification des réflexes, aucun trouble amyotrophique, aucun trouble de la sensibilité des membres supérieurs, dont le contingent sensitivo-moteur aborde la moelle ou la quitte entre les racines ou les segments compris entre C5 et D1. Par contre, cette lésion médullaire pourra très bien déterminer des troubles sympathiques et des troubles trophiques ostéo-articulaires dans les membres supérieurs, puisque c'est au niveau de D2, D3, D4 que siègent précisément les

centres sympathiques de ces mêmes membres. Dans un tel cas, exceptionnel il est vrai, les troubles de la sensibilité devront être recherchés, dans les territoires radiculaires de D2, D3, D4, c'est-à-dire dans la région thoracique supérieure.

Cette conception pathogénique cadre bien encore avec les modifications rapides de la lésion articulaire observée chez Val... (Obs.), à la suite d'un traitement radiothérapique (modifications étudiées dans la thèse de Jossierand). Le traitement appliqué entre les deux renflements cervical et lombaire de la moelle a été suivi d'une amélioration notable de l'arthropathie : l'épanchement articulaire très abondant s'est résorbé à peu près totalement en un temps relativement court. Ce traitement a également fait disparaître d'une façon absolue une héli-hyperidrose importante dont le siège était justement du côté de l'arthropathie.

Cette conception paraît applicable enfin aux autres ostéo-arthropathies nerveuses: para-ostéo-arthropathies des paraplégiques de Mme Déjérine et Ceillier; arthropathies de la poliomyélite mises en lumière par Roger et Antonin ; arthropathies lépreuses dont MM. Cordier et Dechaume ont publié récemment un cas avec examen anatomo-pathologique décelant des lésions nerveuses, myélitiques et névritiques. Dans toutes ces affections le sympathique susceptible d'être atteint dans ses centres ou dans ses voies peut être mis en cause dans la production de la lésion ostéo-articulaire.

Toutefois, l'étude clinique du système sympathique dans les ostéo-arthropathies syringomyéliques et tabétiques, ne permet pas de conclure en faveur de cette conception pathogénique. Pour confirmer ou infirmer la théorie sympathique des arthropathies nerveuses, des recherches anatomo-pathologiques — partant de faits cliniques minutieusement observés et dans lesquels le système sympathique a été spécialement étudié — sont indispensables. L'étude histologique du sympathique doit donc être pratiquée systématiquement dans les ostéo-arthropathies nerveuses quelles qu'elles soient. Elle doit porter : 1° sur les centres médullaires (coupes sériées entre les deux renflements cervical et lombaire) ; 2° sur les voies sympathiques (racines antérieures, racines postérieures, ganglions de la chaîne).

Nous avons voulu simplement, par des examens cliniques un peu approfondis des perturbations sympathiques associées aux ostéo-arthropathies syringomyéliques et tabétiques, prélude à l'étude du problème suivant : Ne sont-ce pas les altérations du sympathique qui expliquent l'apparition de ces ostéo-arthropathies et qui les tiennent pour ainsi dire sous leur dépendance ?

me

CONCLUSIONS

I. — Le lien qui rattache à la lésion nerveuse les ostéo-arthropathies syringomyéliques et tabétiques paraît certain. Si la théorie de la vascularite spécifique a pu être invoquée pour expliquer les arthropathies tabétiques, elle ne saurait, sans pétition de principes, être appliquée à toutes les arthropathies syringomyéliques. Et pourtant, celles-ci sont tellement assimilables à celles-là que les mécanismes pathogéniques dont dépendent les unes et les autres doivent être de même ordre.

Mais si l'on ne peut guère douter que la lésion nerveuse soit responsable de l'arthropathie, on n'est pas encore en mesure de préciser en quels points doivent porter les lésions pour déclencher les troubles trophiques ostéo-articulaires.

Pour élucider ce problème pathogénique encore obscur, il convient d'interroger le système sympathique, en appliquant à cette étude à la fois les méthodes cliniques et les méthodes anatomo-pathologiques.

Nous avons limité nos recherches aux investigations cliniques.

II. — Dans les arthropathies unilatérales (les seules dont, à cet égard, on peut tenir compte, car seules elles permettent une comparaison), on a pu constater les troubles suivants :

a) Des asymétries vaso-motrices de formule variable, qui peuvent traduire, du côté atteint, soit une parésie, soit un spasme vaso-moteur, et qui ont paru prédominer dans les segments les plus rapprochés de la lésion ostéo-articulaire.

La formule parétique (à savoir, du côté atteint : amplitude oscillatoire augmentée, tons artériels diminués, réactions au bain froid paresseuses et moins durables) a été trouvée dans les trois cas d'ostéo-arthropathies syringomyéliques étudiés.

La formule spasmodique (à savoir, du côté atteint : amplitude oscillatoire diminuée, tons artériels augmentés, réactions au bain chaud à peu près normales) a été constatée dans deux cas d'arthropathies tabétiques; deux autres répondaient à la formule parétique; un cinquième n'avait aucune asymétrie vaso-motrice, mais présentait d'autres asymétries sympathiques.

b) Des asymétries thermiques locales : hyperthermie prédominant au niveau de l'arthropathie, mais pouvant s'étendre à tout le membre correspondant et très exceptionnellement hypothermie.

c) Des asymétries sudorales : hypersudations spontanées ou provoquées qui, dans les arthropathies du membre supérieur atteignaient souvent l'hémi-face et l'hémi-cou correspondants.

d) Des asymétries du réflexe pilo-moteur (réflexe d'André-Thomas), asymétries d'ailleurs inconstantes, mais qui, dans quelques cas, se sont montrées très nettes.

III. — Les troubles sympathiques associés aux ostéo-arthropathies syringomyéliques et tabétiques ne peuvent être considérés comme secondaires aux lésions ostéo-articulaires. Ils ne peuvent être assimilés aux troubles nerveux d'ordre réflexe dénommés troubles physiopathiques. Dans ceux-ci, en effet, les troubles vaso-moteurs sont toujours spasmodiques, tandis que, dans ceux-là, ils sont souvent parétiques. De plus, nous n'avons pas retrouvé dans les observations d'ostéo-arthropathies nerveuses étudiées, les autres éléments du syndrome de Babinski-Froment.

IV. — Les troubles associés aux ostéo-arthropathies syringomyéliques et tabétiques nous paraissent déceler l'atteinte des centres et des voies sympathiques. On doit se demander si ce n'est pas elle qui tient encore sous sa dépendance les troubles trophiques ostéo-articulaires.

Cette conception rend non seulement compte des caractères cliniques des arthropathies tabétiques et syringomyéliques, elle peut encore, étant donnée la localisation particulière des centres sympathiques médullaires, expliquer leur début précoce, avant tout autre signe. Elle cadre bien encore avec les modifications rapides qui ont pu suivre l'application du traitement radiothérapique dans le cas d'arthropa-

thie syringomyélique. Elle paraît applicable enfin aux autres arthropathies nerveuses « para-ostéo-arthropathies des paraplégiques » de Mme Déjerine et Ceillier, arthropathies de la poliomyélite (Roger et Antonin), arthropathies lépreuses.

C'est à l'étude anatomo-pathologique des centres et des voies sympathiques — étude encore insuffisamment approfondie — qu'il convient de demander la cause et l'explication des ostéo-arthropathies nerveuses.

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
ROQUE

Vu :
LE DOYEN,
JEAN LEPINE.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 12 mai 1925

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
CAVALIER

BIBLIOGRAPHIE

Pour faciliter les recherches, nous avons classé nos indications bibliographiques de la façon suivante :

1° Travaux sur le système sympathique (oscillométrie, méthode auscultatoire, capillaroscopie, système sudoral, système pilo-moteur, etc.).

2° Travaux sur le tabes, la syringomyélie et les ostéo-arthropathies nerveuses.

3° Travaux ayant trait à l'étude du système sympathique dans le tabes, la syringomyélie et les ostéo-arthropathies nerveuses.

Nous renvoyons le lecteur à la riche bibliographie de LAIGNEL-LAVASTINE (*Pathologie du Sympathique*) en ce qui concerne le système sympathique, et à la thèse de BARRÉ en ce qui concerne les travaux sur les arthropathies tabétiques antérieurs à 1911.

I. — Système sympathique : Oscillométrie, méthode auscultatoire, capillaroscopie, système sudoral, système pilo-moteur, etc.

ABADIE. — Pathologie du Grand Sympathique. *Presse Médicale*, 6 juin 1923.

ALEXANDRE et MOULINIER. — Problème d'oscillométrie médicale et calcul pour servir à l'étude des courbes. *Journ. Méd. de Bordeaux*, 5 janvier 1921.

- ANDRÉ-THOMAS. — Lésions unilatérales de la moelle. Hyperhidrose unilatérale du même côté. *Revue Neurol.*, 1913, p. 257.
- Variations et réactions thermiques locales dans les blessures du système nerveux. *Soc. de Biologie*, 4 nov. 1916, p. 954.
- Les centres pilo-moteurs de la moelle épinière de l'homme. *Soc. de Neurol.*, 5 déc. 1918.
- Etude de la sueur dans les blessures de la moelle. La sueur encéphalique et la sueur spinale. *Encéphale*, 10 avril 1920, p. 233.
- Le réflexe pilo-moteur. *Soc. Neurol.*, 25 nov. 1920; *Revue Neurol.*, 1920, p. 1139.
- Les centres pilo-moteurs et les voies pilo-motrices. *Revue Neurol.*, 1921, p. 950.
- Le réflexe pilo-moteur et les réflexes affectifs. *Paris Médical*, 1921, p. 83.
- *Le Réflexe pilo-moteur*, Masson, 1921.
- AUBERTIN. — La notation de la tension artérielle et la courbe oscillométrique. *Presse Médicale*, 18 février 1920.
- BABINSKI et FROMENT. — *Hystérie. Pithiatisme et troubles nerveux d'ordre réflexe*. Masson, 1918.
- BABINSKI, FROMENT et HEITZ. — Des troubles vaso-moteurs et thermiques dans les paralysies et les contractures d'ordre réflexe. *Annales de Méd.*, t. III, n° 5, septembre-octobre 1916, pp. 461-497.
- BABINSKI et HEITZ. — Oblitération artérielle et troubles vaso-moteurs d'origine réflexe ou centrale. Leur diagnostic différentiel par l'oscillométrie et l'épreuve du bain chaud. *Soc. Méd. Hôpit. de Paris*, 14 avril 1916, p. 570.
- Hyperthermie locale du membre supérieur après résection d'un anévrisme axillaire chez un blessé présentant une paralysie complète du plexus brachial du même côté. *Soc. Méd. des Hôp. Paris*, 22 décembre 1916.
- BALARD. — Les valeurs pratiques de l'oscillométrie. *Carnet Médical Français*, décembre 1920.

BARBIER. — Une épreuve simplifiée de sympathicotomie par l'auscultation artérielle. *Journ. de Méd. de Lyon*, oct. 1921, p. 1241.

— La Méthode auscultatoire. *Th. Lyon*, 1921.

BILLARD. — La courbe oscillométrique obtenue avec l'oscillomètre sphygmométrique de Pachon. *Journ. Médical Français*, sept. 1919, p. 369.

BIRRET. — Action de l'adrénaline sur l'appareil cardio-vasculaire. *Presse Médicale*, 1917.

BOUTTIER. — Contribution à l'étude neuro-physiologique des traumatismes cérébraux récents. *Thèse Paris*, 1918.

CANIS. — La méthode auscultatoire et l'oscillométrie combinées dans l'étude des déséquilibres vaso-moteurs unilatéraux. *Thèse Lyon*, 1923-1924.

CARRY. — Dermographisme en relief. *Soc. Méd. des Hôp. de Lyon*, janvier 1914; *Lyon Médical*, 1914, p. 405.

CHATELIER. — Erythromélgie et adrénaline. *Annales de dermatologie*, 1920, t. I, n° 5.

CRUCHET, MOUTIER et CALMETTES. — Sur une forme de paralysie segmentaire non traumatique du membre supérieur. Importance des troubles vaso-moteurs. *Ann. de Méd.*, janvier-février 1918.

DANIELOPOLU. — Le tonus normal du système nerveux végétatif. *Bull. Médical*, n° 35, 1923, p. 977.

— Méthodes d'examen du système végétatif chez l'homme. *Bull. Médical*, n° 35, 1923, p. 980.

— Classification des états végétatifs anormaux. *Bulletin Médical*, n° 35, 1923, p. 983.

DELAUNAY. — La courbe oscillométrique; son étude analytique. *Gaz. hebd. des Sc. Méd. de Bordeaux*, 28 octobre 1917.

— Courbe oscillométrique et détermination de la pression. *Gaz. hebd. des Sc. Méd. de Bordeaux*, 24 novembre 1918.

— Le graphique oscillométrique poignet-bras; rapports normaux et pathologiques des deux courbes. *Mém. de la Soc. de Biol.*, 7 juin 1919, p. 623.

- DUMAREST et COLOMBAN. — L'oscillo-pronostic en tuberculose pulmonaire (aire oscillométrique et coefficient cardio-vasculaire). *Journ. de Méd. de Lyon*, 5 janvier 1922, p. 11.
- GALLAVARDIN. — *La tension artérielle en clinique. Sa mesure, sa valeur séméiologique*. Masson, 1920.
- GRISON. — Sur la valeur séméiologique de l'indice oscillométrique. *Thèse de Bordeaux*, 1921.
- GUILLAUME. — *Le Sympathique et les systèmes associés*. Masson, 1921.
- HALER. — Ueber Mikrocapillarbeobachtungen bei einem Fall von Raynaudscher Krankheit. *Zeitschrift für die gesamte experimentelle Medizin*, 1920, p. 125.
- HEITZ. — De l'étendue comparée des oscillations fournies par l'appareil de Pachon sur les différentes artères des membres chez le sujet normal. *Arch. des malad. du cœur, des vaisseaux et du sang*, janvier 1916.
- Des troubles circulatoires qui accompagnent les paralysies ou les contractures post-traumatiques d'ordre réflexe. *Arch. des mal. du cœur*, avril 1917, p. 161.
- Contribution à l'étude de l'origine des nerfs vasomoteurs du membre supérieur. *Arch. des mal. du cœur*, n° 6, juin 1921, p. 274.
- JEANNENEY. — Les applications chirurgicales de l'oscillomètre de Pachon. *Paris Médical*, 30 mars 1918.
- Les applications pratiques de l'oscillomètre en chirurgie. *Journ. Méd. Français*, sept. 1919, p. 377.
- JOSUÉ et PAILLARD. — L'épreuve de la glace dans le diagnostic des asymétries vaso-motrices. *Arch. des malad. du cœur*, 1909.
- KÖLLIKER. — *Wiener klinische Wochenschrift*, 1894.
- KYLIN. — Les déterminations cliniques de la tension capillaire. *Acta med. Scandinavica*, 22 février 1923.
- LAIGNEL-LAVASTINE. — L'activité locale de la circulation cutanée de la main dans l'hémiplégie organique et le syndrome de Raynaud. *XII^e Congrès des alién. et neurol.*, Grenoble, 1902; *Rev. Neurol.*, 1902, p. 814.

LAIGNEL-LAVASTINE et HALION. — Recherches sur l'activité de la circulation capillaire de la peau à l'aide d'un procédé nouveau, procédé de la tache blanche. *Soc. Biol.*, 26 juin 1902; *Soc. Méd. Hôp. Paris*, 30 janvier 1903.

LAIGNEL-LAVASTINE et COURBON. — Syndrome sympathique cervical oculaire de paralysie avec hémianhidrose cervico-faciale et aphonie hystérique par blessure cervicale droite. *Nouv. Iconogr. de la Salpêtr.*, 1918, n° 56.

LAIGNEL-LAVASTINE et TINEL. — Un cas de nœvus-pseudo-radiculaire du membre supérieur. Contribution à l'étude des topographies sympathiques. *Soc. Méd. Hôp. Paris*, 23 juillet 1920, p. 1048.

LAIGNEL-LAVASTINE. — *Pathologie du sympathique*. Alcan, 1924.

LANGLEY. — *Le Système nerveux autonome*. Vigot, 1925.

LANGLEY et SHERRINGTON. — On pilo-motor Nerves. *Journ. of Physiol.*, XII, 1891.

LANNOIS. — Paralysie vaso-motrice des extrémités. Erythromélalgie. *Thèse Lyon*, 1880.

LANNOIS et POROT. — Erythromélalgie avec gangrène. Lésions du tractus intermedio-lateralis. *Revue de Médecine*, 1901.

LAUBRY et MEYER. — Capillaroscopie et syndromes circulatoires. *Archives des mal. du cœur*, mai 1922, p. 265.

LECÈNE et BOUTTIER. — Les modifications vasculaires au cours des interventions cérébrales. Leur intérêt physiologique et leur valeur pronostique. *Soc. de Biologie*, 25 mai 1918.

LÉGER. — Contribution à l'étude du critère oscillométrique considéré comme critère d'entraînement. *Thèse Bordeaux*, 1914.

LERICHE. — De la sympathectomie péri-artérielle et de ses résultats. *Presse Médicale*, 10 sept. 1917.

— Sur les déséquilibres vaso-moteurs post-traumatiques des extrémités. *Lyon Chirurgical*, nov.-déc. 1923.

LERICHE et HEITZ. — Des effets physiologiques de la sympathectomie périartérielle; réactions thermiques et hypertensions locales. *Soc. de Biol.*, 20 janvier 1917.

— De la réaction vāso-dilatatrice consécutive à la résection d'un segment artériel oblitéré. *Soc. de Biol.*, 3 février 1917.

— De l'action de la sympathectomie périartérielle sur la circulation périphérique. *Arch. des Mal. du cœur*, février 1917.

LERICHE et POLICARD. — Etude de la circulation capillaire chez l'homme pendant l'excitation des nerfs sympathiques périartériels et la ligature des artères. *Lyon Chirurg.*, nov.-déc. 1920.

LERICHE et POLICARD. — Etat des capillaires pendant l'excitation du sympathique périartériel chez l'homme. *Soc. de Biol.*, 20 déc. 1920. *C. R. Soc. Biol.*, 1921, p. 40.

LERICHE et POLICARD. — Notes sur les modifications de la circulation capillaire dans la maladie de Raynaud. *Lyon Chirurg.*, mars 1921.

LOMBARD. — The blood pressure in the arterioles capillaries and small veins of the human skin. *Amer. J. of Physiol.*, 1^{er} janv. 1912.

LORMEAU. — Un procédé d'étude des capillaires sanguins chez le vivant. *Thèse Lyon*, 1921.

MASINI et ALBERTIS. — Contribution à l'étude de l'hyperidrose d'origine nerveuse. *Revue Neurol.*, 1909, p. 623.

MAY. — L'indice oscillométrique et sa valeur séméiologique. *Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, 11 avril 1919, p. 344.

— Le rapport oscillométrique et son utilisation clinique. *Presse Médicale*, 26 juin 1920.

MAY et HILLEMAND. — Deux cas d'érythromélalgie chez des syphilitiques. *Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, 29 juin 1923, p. 1024.

MEIGE (Henri) et ATHANASSIO-BENISTY (Mme). — Les signes cliniques des lésions de l'appareil sympathique et de l'appareil vasculaire dans les blessures des membres. *Presse Médicale*, 6 avril 1916, p. 153.

- NICKAU. — Des observations microscopiques sur les capillaires cutanés en clinique. *Deut. Arch. für Klin. Méd.*, 1920.
- D'ŒLNITZ et CORNIL. — Les variations oscillométriques et oscillographiques au cours de la compression oculaire. *Soc. de Biol.*, 7 déc. 1918.
- Etude oscillométrique des réactions vaso-motrices d'un segment de membre après compression par la bande d'Esmarck. *Soc. de Biol.*, 22 février 1919.
- D'ŒLNITZ. — Les applications pratiques de l'oscillométrie dans un centre neurologique pendant la guerre. *Journ. Méd. Français*, oct. 1919.
- PACHON. — L'oscillométrie : sa spécificité et son champ d'information. *Journal Médical Français*, sept. 1919, p. 355.
- PAGNIEZ. — Constatations oscillométriques dans un cas d'artérite humérale. *Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, 1^{er} mai 1914.
- PAILLARD. — L'exploration artérielle segmentaire à l'oscillomètre de Pachon en pathologie médicale. *Progrès Médical*, 13 déc. 1919, p. 497.
- PARISOT et RICHARD. — *Les glandes endocrines. Leur valeur fonctionnelle*, Doin, 1923.
- PAUPERT-RAVAULT. — Formes cliniques des oblitérations artérielles des membres. *Thèse Lyon*, 1925.
- PÉRISSON. — Etude clinique et pathogénique des troubles sympathiques dans l'hémiplégie. *Thèse Paris*, 1925.
- PLATZ. — Influence de la pilocarpine, adrénaline et atropine sur le système nerveux végétatif. *Berlin. Klin. Woch.*, 1922, I, p. 1230.
- POLICARD. — Un procédé simple d'étude directe de la circulation capillaire chez l'homme: la micro-angioscopie. *Soc. Médic. des Hôp. de Lyon*, 9 déc. 1919.
- Les phénomènes de motricité capillaire. *Lyon Chirurgical*, 1921, p. 51.
- Les capacités contractiles des capillaires sanguins. *Pr. Méd.*, 26 déc. 1923.
- PORAK. — Les troubles de la sécrétion sudorale dans les lésions radiculaires ou tronculaires du plexus brachial. *Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, 30 juillet 1915.

- PRUCHE. — Contribution à l'étude clinique de la courbe oscillométrique. *Presse Médicale*, 19 juillet 1922.
- REBATTU et MILHAUD. — Artérite typhoïdique des membres supérieurs. *Soc. Méd. des Hôp. de Lyon*, 7 déc. 1920.
- RÉNON. — Valeur diagnostique et pronostique de l'oscillométrie au cours de l'oblitération traumatique des grosses artères. *Bull. Académie de Méd. de Paris*, 3 août 1915.
- RÉNON et MIGNOT. — Oblitérations artérielles dans la tuberculose. Valeur diagnostique et pronostique de l'oscillométrie. *XIV^e Congrès de Médecine*, 19 mai 1920.
- RICHARD (de Nancy). — Action du nitrite d'amyle sur les oscillations du Pachon. *Arch. des Mal. du Cœur*, 1921.
- SÉZARY. — Sympathique et pigmentation cutanée. *Progrès Médical*, 9 juin 1923, p. 275.
- TAMONNIER. — Sur le dermographisme et sa valeur diagnostique. *Journal de Neurologie*, 1911, n° 4. *Encéphale*, déc. 1911, p. 591.
- VILLARET. — Les troubles du système pileux des membres. *Presse Médicale*, 18 mai 1916, p. 219.
- VULPIAN. — *Leçons sur l'appareil vaso-moteur*, 1875.
- WEISS. — Beobachtungen und mikrophotographische Darstellungen der Hautcapillaren am lebenden Menschen. *Deutsch Archiv. für Klinische Medizin*, 1916, 119.
- Mouvement médical : la capillaroscopie. *Presse Médicale*, 5 février 1921, p. 105.
- WILLEMIN. — Les conditions de développement des ulcérations tropiques. *Thèse Lyon*, 1924.

II. — Tabes, Syringomyélie et ostéo-arthropathies nerveuses.

- ABADIE. — Les ostéo-arthropathies vertébrales dans le tabes. *Nouvelle Iconogr. de la Salpêtr.*, 1900, pp. 116, 260, 425 et 502.
- ALAJOUANINE et MARQUÉZY. — Etude comparative des différentes réactions biologiques du liquide céphalo-rachidien des tabétiques. *Bulletin Médical*, 30 juin 1923, p. 778.

ANTONIN. — Les arthropathies nerveuses. *Marseille Médical*, n° 15, 1^{er} août 1922, p. 718.

BARRÉ A. — Arthropathie à type tabétique du genou datant de 15 ans. Tabes incipiens récent. *Soc. Neurol.*, 10 nov. 1910. *Revue Neurol.*, p. 529.

— Maux perforants multiples et arthropathie tarsienne à type tabétique sans tabes. *Soc. Neurol. Revue Neurol.*, déc. 1910, p. 608.

— Arthropathie à type tabétique de la hanche chez un syphilitique non tabétique. *Soc. Neurol.*, févr. 1911. *Revue Neurol.*, p. 262.

— Les ostéo-arthropathies du tabes. *Thèse de Paris*, 1911-1912.

BASCHIERI. — Contribution à l'étude des arthropathies tabétiques de la colonne vertébrale. *Nouv. Iconogr. de la Salpêtrière*, 1910, n° 4, p. 416.

BASSET. — Les ostéo-arthropathies vertébrales dans le tabes. *Thèse de Bordeaux*, 1921.

BLUM. — Des arthropathies d'origine nerveuse. *Thèse d'agrégation*, 1875.

BOUGLÉ. — Contribution à l'étude des fractures spontanées. *Thèse Paris*, 1896.

BUZZARD. — Clinical lectures on diseases of the nervous system. *Clinical Society of London*, 1882.

CHARCOT. — Sur quelques arthropathies qui paraissent dépendre d'une lésion du cerveau ou de la moelle. *Archives de Physiologie*, 1868, t. I, p. 160.

CRESPIN. — Les arthropathies nerveuses. *Gaz. des Hôp.*, 3 août 1912. *Encéphale*, octobre 1912, p. 319. *Revue Neurol.*, septembre 1913, p. 278.

DEBOVE. — De la syringomyélie. *Soc. Méd. Hôp. Paris*, 22 février 1889, p. 98.

DE CRAVE. — Troubles trophiques osseux et ostéo-articulaires dans le tabes. *Soc. de Dermatol. et de Syphil.*, 19 avril 1922.

- DÉJERINE (J. et Mme) et MOUZON. — Troubles trophiques articulaires analogues à ceux du rhumatisme subaigu et semblant consécutif à un tiraillement des racines des plexus brachiaux chez un soldat atteint de paraplégie spasmodique. *Soc. Neurol.*, 1^{er} juillet 1915. *Revue Neurol.*, p. 711.
- DÉJERINE (Mme) et CEILLIER. — Para-arthropathies du genou chez les paraplégiques. *Soc. Neurol.*, 6 juin 1918. *Rev. Neurol.*, nov. 1918, p. 348.
- Néoformations osseuses para-articulaires et parostales chez un paraplégique par lésion haute de la queue de cheval. *Soc. Neurol.*, avril 1918. *Rev. Neurol.*, p. 207.
- Para-ostéo-arthropathies des paraplégiques par lésion médullaire (étude clinique et radiographique). *Ann. de Méd.*, mars 1919.
- DÉJERINE (Mme), CEILLIER et DÉJERINE (Mlle Yv.). — Para-ostéo-arthropathies des paraplégiques par lésion médullaire. Etude anatomique et histologique. *Soc. Neurol.*, 15 mai 1919. *Rev. Neur.*, n° 5, p. 399.
- DESPLATS (R.). — Hypertrophie segmentaire bras et avant-bras avec dissociation syringomyélique. *Nouvelle Iconogr. de la Salpêtrière*, 1908, p. 200.
- DOUSSIN. — Contribution à l'étude des arthropathies tabétiques. *Thèse de Montpellier*, 1920-1921.
- ELIOTT. — Arthropathie des épaules dans la syringomyélie. *Proceed. of the Royal Soc. of Med. London*. Vol. VI, n° 4, *Neurol. Sect.*, p. 77, 16 janvier 1913.
- FROMENT et P.-RAVAULT. — Arthropathie tabétique du genou. *Soc. Méd. des Hôp. Lyon*, 20 février 1923.
- FÜRSTNER et ZACHER. — *Arch. für Psychiatrie*, t. XIV, 1883.
- GANGOLPHE. — Tabes osseux et articulaire. *Soc. de Chirurgie, Lyon*, 22 fév. 1906.
- GERVAIS. — L'ostéo-arthropathie vertébrale tabétique. *Thèse Paris*, 1921.
- GOUGEROT et MEAUX-SAINT-MARC. — Arthropathie du type tabétique sans signes de tabes chez un syphilitique. *Soc. de Neurol.*, déc. 1912. *Rev. Neurol.*, 1912, p. 755 et *Ann. des Mal. vénér.*, janvier 1913.

- GOURE. — De la résection dans les arthropathies nerveuses. *Thèse Lyon*, 1909-1910.
- GUÉNEAU. — Des données radiographiques dans les ostéotrophies nerveuses. *Thèse Lyon*, 1899-1900.
- GUILLET. — Fracture spontanée dans le tabes. *Thèse de Paris*, 1902.
- HITOFF. — Des ostéo-arthropathies d'origine syringomyélique. *Thèse de Lyon*, 1900-1901.
- JOSSERAND. — Des cheiromégalias syringomyéliques. *Thèse de Lyon*, 1925.
- KLIPPEL et HUARD. — Elévation de la température locale dans les arthropathies tabétiques datant de plusieurs mois. *Rev. Neurol.*, 1921, p. 815.
- LÉRI et LEROND. — Pseudo-paraplégie par double arthropathie des hanches à début brusque. *Soc. Méd. Hôp. Paris*, 25 nov. 1921, p. 1551.
- LONDE et PERREY. — Des arthropathies syringomyéliques. *Nouvelle Iconogr. de la Salpêtr.*, 1894, p. 232 et 286.
- LONDE. — De l'arthropathie nerveuse vraie et des troubles trophiques articulaires. *Nouvelle Iconogr. de la Salpêtr.*, 1897, p. 382.
- MAIGNOU. — Contribution à l'étude de l'ostéo-arthropathie hypertrophique des tabétiques. *Thèse Paris*, 1911-1912.
- MARIE (Pierre) et CHATELIN. — Un cas de syringomyélie avec arthropathie de l'épaule gauche. *Soc. Neurol.*, juillet 1915. *Rev. Neurol.*, 1915, p. 749.
- MARIE (Pierre) et CHATELIN. — Deux cas d'arthropathie nerveuse chez un syringomyélique et chez un tabétique. *Soc. Neurol.*, déc. 1915. *Rev. Neurol.*, 1915, p. 1308.
- MARINESCO. — De la main succulente. *Nouvelle Iconogr. de la Salpêtr.*, 1897, p. 84.
- MASSIUS. — Un cas de syringomyélie. *Ann. de la Soc. Médico-Chirurgic. de Liège*, 1890, p. 153.
- MAUCLAIRE. — Suites éloignées d'une arthropathie nerveuse sans tabes. *Soc. de Chir.*, 26 nov. 1919, p. 1432.
- MÉRIEL et CESTAN. — Deux cas d'arthrite syringomyélique. *Toulouse Médical*, 1^{er} mars 1911, p. 61.

- MERLIER (Fr.). — Les arthropathies hérédo-syphilitiques et la triade d'Hutchinson. *Thèse Paris*, 1918.
- MOREL et LEFEBVRE. — Arthropathie tabétique tardive du coude. *Soc. de Méd. du Nord*, 28 avril 1922.
- MORIN. — Contribution à l'étude du tabes incipiens. *Bull. Médical*, 30 juin 1923, p. 783.
- MOURIQUAND, MICHEL et SANYAS. — Fracture spontanée de la cuisse chez un cobaye nourri à l'huile de foie de morue. *Soc. Méd. des Hôp. Lyon*, 6 février 1923.
- PRADIGNAC. — Des fractures spontanées des tabétiques. *Thèse Paris*, 1920.
- REBATTU et GARDÈRE. — Tabes avec arthropathies de la hanche et Wassermann positif chez une femme de 74 ans. *Soc. Méd. des Hôp. Lyon*, 31 octobre 1922. *Presse Médicale*, 11 nov. 1922, p. 981.
- ROQUE, CORDIER et DECHAUME. — Syndrome syringomyélique d'origine lépreuse. *Soc. Méd. des Hôp. Lyon*, 18 nov. 1924.
- SÉZARY et GERVAIS. — Arthropathie vertébrale tabétique. *Soc. Neurol.*, 1^{er} juillet 1920. *Rev. Neurol.*, 1920, p. 758.
- STEFANI. — Le tabes ostéo-articulaire précoce. *Gazette des Hôp.*, 1908, p. 267.
- VITRAC, VERGER et PIÉCHAUD. — Un cas de syringomyélie à type arthropathique. *Soc. de Méd. et de Chir. de Bordeaux*, 20 mai 1921.
- WILHELM. — Arthropathie syringomyélique. *Soc. Méd. du Bas-Rhin*, 25 nov. 1922.
-

III. — Etude du sympathique dans le tabes, la syringomyélie et les ostéo-arthropathies nerveuses

- ANDRÉ-THOMAS. — Les troubles de la réflexivité sympathique dans la syringomyélie. *Revue Neurologique*, 1922, p. 886.
- BAUMLER (Anna). — Ueber Höhlenbildungen im Rückenmark. *Thèse Leipzig*, 1887.

- CEILLIER. — Para-ostéo-arthropathies des paraplégiques par lésion de la moelle épinière et de la queue de cheval. *Thèse Paris*, 1920.
- CORDIER et DECHAUME. — Les arthropathies lépreuses (Trophonévrose ou ostéoarthrite). *Journ. de Méd. de Lyon*, 20 avril 1925, p. 235.
- DÉJERINE (J.). — Sur un cas de syringomyélie (gliôme central de la moelle. *Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, 22 février 1889, p. 101.
- DÉJERINE et MIRAILLÉ. — Contribution à l'étude des troubles vaso-moteurs et trophiques dans la syringomyélie. *Archives de Physiologie*, 1805, p. 785.
- DÉJERINE et SCHWARTZ. — Déformations articulaires analogues à celles des rhumatismes chroniques avec troubles trophiques cutanés et hyperidrose relevant d'une lésion irritative du N. médian. *Soc. Neur.*, février 1915. *Rev. Neurol.*, mai 1915, p. 414.
- DUMAS et CHEVALIER. — Un cas d'érythromélagie dans le tabes. *Soc. Méd. des Hôp. Lyon*, 20 janv. 1925.
- ETIENNE et CHAMPY. — Les lésions cellulaires des cornes antérieures de la moelle dans les arthropathies nerveuses. *Encéphale*, mai 1908, p. 369.
- ETIENNE et PERRIN. — Sur la définition des arthropathies nerveuses. *Paris Médical*, 14 déc. 1912.
- FOIX et ALAJOUARINE. — Le tabes poly-arthropathique. *Bull. Médical*, n° 27, 30 juin 1923, p. 771.
- FROMENT et PATEL. — Syringomyélie et fracture spontanée. *Soc. des Sc. Médic. de Lyon*, 15 juin 1921, *Presse Médicale*, 1921, p. 498.
- FROMENT, SÉDALLIAN et EXALTIER. — Arthropathie tabétique et perturbation du système sympathique. *Soc. Méd. des Hôp. de Lyon*, 12 février 1924. *Lyon Médical*, 10 août 1924, p. 183.
- FROMENT et TAVERNIER. — Arthropathie syringomyélique du poignet. *Soc. Méd. des Hôp. de Lyon*, 19 février 1924. *Lyon Médical*, 10 août 1924, p. 198.

FROMENT, TAVERNIER et EXALTIER. — Arthropathie syringomyélique du poignet. Etude clinique des troubles sympathiques. *Soc. Méd. des Hôp. de Paris* (sous presse).

FROMENT et EXALTIER. — Signification des troubles sympathiques associés aux ostéo-arthropathies syringomyéliques et tabétiques. *Presse Médicale* (sous presse).

GOWERS (W.). — A case of cervical myelopathic trichosis. *Médico-Chirurgical Transactions London*. Vol XC, 28 mai 1907, p. 455.

GRASSET. — *Cliniques Médicales*, 1891.

— *Les centres nerveux. Physio-pathologie clinique*, 1905.

— *Le tabes. Maladie de la sensibilité profonde*. Montpellier, Coulet et fils.

KLIPPEL et MONIER-VINARD. — Syringomyélie fruste avec manifestations anormales (ectasies capillaires permanentes et sueurs unilatérales). *Soc. Neur.*, 6 févr. 1908. *Rev. Neurol.*, 1908, p. 170.

NEUMANN. — Les crises des muscles pilaires dans le tabes. *Wiener Klin. Woch.*, 1911, n° 31, p. 1132.

PUTNAM. — Recherches sur les troubles fonctionnels des nerfs vaso-moteurs dans l'évolution du tabes sensitif. *Thèse Paris*, 1882.

ROGER (H.). et ANTONIN. — Arthropathies bilatérales des genoux et des hanches chez un ancien paralytique infantile nageur émérite. Signe de Babinski bilatéral. *Progrès Médical*, 25 avril 1925, p. 609.

ROUX (J.-Ch.). — Les lésions du système grand-sympathique dans le tabes et leur rapport avec les troubles de la sensibilité viscérale. *Thèse Paris*, 1899-1900.

— Note sur l'origine et la terminaison des grosses fibres à myéline du Grand-Sympathique. *C. R. Société de Biologie*, 28 juillet 1900, p. 735.

ROUX (J.-Ch.) et HEITZ. — De l'influence de la section expérimentale des racines postérieures sur l'état des neurones périphériques (Contribution à l'étude des filets centrifuges des racines postérieures). *Nouv. Iconogr. de la Salpêtrière*, 1906, juillet-août, p. 297.

STRAUS. — Des ecchymoses tabétiques à la suite des crises de douleurs fulgurantes. *Archives de Nécrol.*, 1880-1881, p. 555.

TARGOWLA. — Un cas de syringomyélie atypique. *Nouv. Iconogr. de la Salpêtr.*, 1894, p. 265.

TABLE DES MATIERES

Introduction.....	11
Chapitre I. — <i>Les ostéo-arthropathies nerveuses et les problèmes qu'elles posent.....</i>	15
I. - Arthropathies tabétiques.....	16
II. - Arthrophathies syringomyéliques.....	19
III. - Autres ostéo-arthropathies nerveuses ..	20
IV. - Le problème pathogénique des arthro- pathies nerveuses.....	22
Chapitre II. — <i>Méthodes cliniques d'examen du sympathique.....</i>	27
I. - Exploration du système vaso-moteur....	28
a) Réactions cutanées locales.....	34
b) Examen artériel.....	36
Méthode oscillométrique.....	36
Méthode auscultatoire.....	48
c) Capillaroscopie.....	53
d) Epreuve à l'adrénaline.....	55
II. - Exploration du système sudoral.....	59
Epreuve à la pilocarpine,	
III - Exploration du système pilo-moteur. Réflexe pilo-moteur et asymétries sympa- thiques.....	63

Chapitre III. — Observations.....	69
I. - Examen du système sympathique dans la syringomyélie et spécialement dans la syringomyélie avec ostéo-arthropathies	71
a) Syringomyélies sans ostéo-arthro- pathies.....	71
b) Syringomyélie avec ostéo-arthro- pathies.....	92
II. - Examen du système sympathique dans le tabes et spécialement dans le tabes avec ostéo-arthropathies.....	126
a) Tabes sans ostéo-arthropathies..	126
b) Tabes avec ostéo-arthropathies..	135
Chapitre IV. — <i>Signification des troubles sympa- thiques associés aux ostéo-arthropathies syringomyéliques et tabétiques.....</i>	169
Conclusions.....	179
Bibliographie.....	183
